Bedienungs-anleitung

DX204/DX208/DX210/DX220/DX230
DAQSTATION DX200

IM 04L02A01-01D-H
4. Ausgabe

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT 1
SICHERHEITSHINWEISE 2
PRÜFUNG DES PACKUNGSINHALTS 4
ZUM GEBRAUCH DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG 7
VEREINBARUNGEN IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG 8

1 FUNKTIONSÜBERSICHT 1-1
1.1 Übersicht über den DX200 1-1
1.2 Eingangs-Meßfunktionen 1-2
1.3 Anzeigefunktionen 1-5
1.4 Speicherfunktionen 1-20
1.5 Alarmfunktionen 1-22
1.6 Berechnungs- und Reportfunktion (Option /M1) 1-25
1.7 Chargenfunktion (Option /BT1) 1-27
1.8 Weitere Funktionen 1-29

2 VOR DER INBETRIEBNAHME DES DX200 2-1
2.1 Vorsichtsmaßnahmen zum Gebrauch des DX200 2-1
2.2 Installation des DX200 2-2
2.3 Eingangssignalverdrahtung 2-4
2.4 Alarm-Ausgangssignalverdrahtung (Option /AR1, /AR2, /A3, /A4, /A5) 2-9
2.5 FAIL/Speicherende-Ausgangssignalverdrahtung (Option /F1) 2-12
2.6 Fernsteuersignalverdrahtung (Option /R1) 2-13
2.7 Video-Ausgang (Option /D5) 2-14
2.8 Verdrahtung der 24 V DC Meßumformer-Speisespannung (Optionen /TPS4 und /TPS8) . . .2-15
2.9 Verdrahtung der Spannungsversorgung 2-17

3 KOMPONENTEN/BETRIEBSARTEN/ALLGEMEINE BEDIENUNG 3-1
3.1 Bezeichnung und Funktion der Komponenten 3-1
3.2 Ein-/Ausschalten des Geräts mit dem Netzschalter 3-4
3.3 Verwendung eines externen Speichermediums 3-5
3.4 Betriebsarten 3-7
3.5 Konfiguration der Funktionen (im Einstellbetrieb und Grundkonfigurationsbetrieb) 3-10
3.6 Allgemeine Tastenfunktionen 3-20
3.7 Einstellung von Datum und Uhrzeit 3-25

4 UMSCHALTUNG DER BETRIEBSBILDSCHIRME 4-1
4.1 Betriebsbildschirme 4-1
4.2 Erläuterung der Statusanzeige 4-2
4.3 Verwendung der Trend-, Digital- und Balkenanzeige 4-5
4.4 Verwendung der Übersichtsanzeige 4-12
4.5 Verwendung der Informationsanzeigen (Alarm-, Meldungs- und Speicherübersicht) 4-14
4.6 Verwendung der historischen Trendanzeige 4-20
4.7 Verwendung der Vierfachanzeige 4-25

5 EINSTELLUNG DER EINGANGSKANÄLE 5-1
5.1 Einstellung der Spannungseingänge 5-1
5.2 Einstellung der Thermoelementeingänge (TC) und Widerstandsthermometereingänge (RTD) .5-3
5.3 Einstellung der digitalen Eingänge (DI) 5-5
5.4 Einstellung der Differenzberechnung (Delta) 5-7
5.5 Einstellung der Skalierung 5-9
5.6 Einstellung der Radizierung 5-11
5.7 „Skip“-Einstellung (Auslassen von Kanälen) 5-13
5.8 Einstellung von Eingangsfilter und gleitendem Mittelwert 5-14

5.9 Einstellung von A/D-Integrationszeit, Abtastintervall, Burnout und Vergleichsstellenkompensation (in der Grundkonfiguration) 5-15

6 BESTÄTIGUNG UND EINSTELLUNG VON ALARMEN 6-1
6.1 Rücksetzen der Alarmanzeige und der Alarmrelais (Option) 6-1
6.2 Alarmeinstellung 6-5
6.3 Einstellung der Alarm-Verzögerungszeit 6-8
6.4 Einstellung von zusätzlichen Alarmfunktionen (in der Grundkonfiguration) 6-10

7 EINSTELLUNG UND BEDIENUNG DER ANZEIGE 7-1
7.1 Eingabe von MSR-Bezeichnungen („Tag“) 7-1
7.2 Einstellung der Kanal- oder MSR-Anzeige (in der Grundkonfiguration) 7-2
7.3 Einstellung der Anzeigeauflösung (Trend) 7-3
7.4 Verwendung von Meldungstexten (Trend) 7-4
7.5 Einstellung der Meldungstexte (Trend) 7-7
7.6 Einstellung von Gruppen 7-8
7.7 Einstellung von Pegel-Linien 7-10
7.8 Einstellung der Anzeigefarben für die Kanäle (Trend-, Balkenanzeige) 7-12
7.9 Verwendung der Zonenanzeige (Trend) 7-13
7.10 Einstellung der Skalenteilung, der Anzeigeauflösung, der Referenzposition für die Balkendarstellung (Balkenanzeige) und der Skalenposition (Trend) 7-15
7.11 Verwendung der teilweise gespreizten Anzeige (Trend) 7-20
7.12 Einstellung, ob die teilweise gespreizte Anzeige verwendet werden soll 7-22
7.13 Einstellung von Anzeigerichtung, Hintergrundfarbe, Dicke der Trendlinien, Dicke der Pegel-Linien, Raster, Gruppen-Umschaltintervall und Anzahl der Stellen der Skalenanzeige .7-23
7.14 Einstellung von Bildschirmhelligkeit und Sparfunktion für die Hintergrundbeleuchtung 7-25
7.15 Zuweisung eines Namens zur Vierfachanzeige 7-26

8 DATENERFASSUNG UND SPEICHERN AUF EINEM EXTERNEN SPEICHERMEDIUM 8-1
8.1 Datenarten zur Erfassung und Speicherung 8-1
8.2 Funktion zur Erfassung der Anzeigedaten und Ereignisdaten 8-3
8.3 Erfassung und Speicherung weiterer Daten 8-9
8.4 Funktion zur Speicherung der Daten des internen Speichers auf dem externen Medium . . .8-10
8.5 Erfassung von Anzeigedaten 8-12
8.6 Erfassung von Ereignisdaten 8-13
8.7 Speicherung der Daten des internen Speichers auf das externe Speichermedium 8-15
8.8 Einstellung des Auto-Save-Intervalls für die Anzeigedaten 8-18
8.9 Einstellung von Dateikopf, Verzeichnisname und Speicherdaten bei manueller Speicherung .8-20
8.10 Einstellung der Kanäle für die Trendanzeige und die Datenerfassung 8-22
8.11 Einstellung der Datenerfassungsmethode für Anzeigedaten/Ereignisdaten 8-23
8.12 Einstellung des Zeitpunkts, wann Daten auf dem externen Speichermedium abgespeichert werden sollen (in der Grundkonfiguration) 8-26
8.13 Speicherung von Meßdaten/berechneten Daten zu beliebigen Zeitpunkten (manuelle Abtastung) 8-28

9 DATEIVERWALTUNG UND INITIALISIERUNG VON DATEN 9-1
9.1 Speichern/Laden von Konfigurationsdaten 9-1
9.2 Speichern der Daten des internen Speichers auf das externe Speichermedium mittels Tastenfunktionen 9-5
9.3 Darstellung von Anzeigedaten, die auf dem externen Speichermedium abgespeichert sind . .9-6
9.4 Darstellung von Ereignisdaten, die auf dem externen Speichermedium abgespeichert sind . .9-7
9.5 Dateimanagement/Anzeige des freien Speicherplatzes auf dem externen Speichermedium . .9-8
9.6 Speicherung eines „Bildschirmphotos“ 9-13
9.7 Löschen der Daten aus dem internen Speicher 9-14
9.8 Initialisierung der Konfigurationsdaten 9-15

10 WEITERE FUNKTIONEN 10-1
10.1 USER-Taste 10-1
10.2 Verknüpfen einer Aktion mit der USER-Taste 10-2
10.3 Verwenden der Tastenverriegelung 10-3
10.4 Konfiguration der Tastenverriegelung (in der Grundkonfiguration) 10-4
10.5 Verwendung der Login/Logout-Funktion (Anmelden/Abmelden über Tastatur) 10-6
10.6 Konfiguration der Login/Logout-Funktion (in der Grundkonfiguration) 10-8
10.7 Anzeige des Protokollbildschirms/des Systembildschirms 10-10
10.8 Konfiguration der Zeit für die Speicherende-Erkennung (Option /F1, Grundkonfiguration) 10-12
10.9 Konfiguration der Fernsteuerfunktion (Option /R1, Grundkonfiguration) 10-13
10.10 Konfiguration der Anzeigesprache (in der Grundkonfiguration) 10-16
10.11 Überprüfen oder Ändern von Chargen- oder Losnummern und Eingabe oder Änderung von Kommentaren (Option /BT1) 10-17
10.12 Einstellung der Chargen-Informationen (Option /BT1) 10-19
10.13 Einstellung, ob die Chargenfunktion verwendet werden soll oder nicht (Option /BT1) . . .10-21
10.14 Verwenden der automatischen Sommerzeitumschaltung 10-22
10.15 Einstellung der Temperatureinheit (in der Grundkonfiguration) 10-24
10.16 Einstellung der Zeitzone (in der Grundkonfiguration) 10-23

11 BERECHNUNGS-/REPORTFUNKTION (OPTION) 11-1
11.1 Übersicht über die Berechnungsfunktionen 11-1
11.2 Erläuterung der Berechnungsformeln 11-4
11.3 Verwenden der Berechnungsfunktionen 11-8
11.4 Einstellung der Berechnungskanäle 11-10
11.5 Einstellung von Alarmen 11-13
11.6 Einstellung der Konstanten 11-15
11.7 TLOG-Berechnungen 11-16
11.8 Einstellung der Timer-Nr. und Summenskalierung für die TLOG-Berechnungen 11-18
11.9 Konfiguration der Timer (in der Grundkonfiguration) 11-19
11.10 Verwendung des gleitenden Mittelwerts 11-21
11.11 Übersicht über die Reportfunktion 11-23
11.12 Verwendung der Reportfunktion 11-26
11.13 Konfiguration der Reportfunktion (in der Grundkonfiguration) 11-27

12 FEHLERSUCHE 12-1
12.1 Liste der Meldungen 12-1
12.2 Flußdiagramme zur Fehlersuche 12-9

13 WARTUNG 13-1
13.1 Regelmäßige Wartung 13-1
13.2 Austausch der Sicherung 13-2
13.3 Kalibrierung 13-3
13.4 Empfohlene Austauschintervalle für Verschleißteile 13-5

14 TECHNISCHE DATEN 14-1
14.1 Eingangsdaten 14-1
14.2 Daten der Anzeige 14-3
14.3 Daten der Speicherfunktionen 14-5
14.4 Daten der Alarmfunktionen 14-9
14.5 Daten der Kommunikationsfunktionen 14-10
14.6 Daten der optionalen Funktionen 14-11
14.7 Allgemeine technische Daten 14-15
14.8 Äußere Abmessungen 14-20

ANHANG A-1
A.1 Parameter und Standardeinstellungen A-1
A.2 Datenformate der ASCII-Dateien A-9
A.3 Zusammenhang zwischen Bauartnummern und Funktionen A-14

VORWORT

Wir danken Ihnen für den Erwerb der YOKOGAWA DAQSTATION DX200.
Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zu Funktionen, Installation, Verdrahtung, Bedienverfahren und Fehlersuche beim DX200. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitungen vor Gebrauch des Gerätes sorgfältig durch, um dessen korrekten Gebrauch sicherzustellen.
Bitte bewahren Sie diese Bedienungsanleitung an einem sicheren Ort auf, damit Sie bei eventuell auftretenden Fragen schnell darauf zugreifen können. Zusätzlich befindet sich auf den beiden vorhergehenden Seiten eine Kurzanleitung, die eine knappe Beschreibung der am häufigsten verwendeten Bedienschritte enthält. Bitte trennen Sie die Kurzanleitung zum Gebrauch aus dem Handbuch heraus.
Mit dem DX200 werden die folgendem drei Bedienungsanleitungen geliefert:

Bezeichnung der Bedienungsanleitung	Nr.	Beschreibung
Bedienungsanleitung DX200	IM 04L02A01-01D-H	Die vorliegende Bedienungsanleitung. Beschreibt alle Funktionen und Bedienverfahren des DX200 außer den Kommunikationsfunktionen.
DX100/DX200 Kommunikationsschnittstelle	IM 04L02A01-17D-H	Beschreibt die Kommunikationsfunktionen der seriellen und der Ethernet-Schnittstelle.
Fieldbus-Kommunikationsschnittstelle	IM 04L02A01-18D-H	Beschreibt die Kommunikationsfunktionen der FOUNDATION Fieldbus-Kommunikationsschnittstelle. Für Modelle mit Optionscode /CF1.
DAQSTANDARD-Software	IM 04L02A01-61D-H	Beschreibt die Funktionen und Bedienverfahren der mitgelieferten DAQSTANDARD-Software

Hinweise:
- In dieser Bedienungsanleitung wird die DAQSTATION DX200 mit Bauartnummer „S4“ beschrieben. Zu Funktionen, die in DX200, Bauartnummer S4 hinzugekommen sind oder geändert wurden, siehe Anh. 3
- Yokogawa behält sich das Recht vor, aufgrund von Weiterentwicklungen der Leistungsmerkmale und Funktionen des Geräts das Handbuch jederzeit ohne vorherige Ankündigungen zu ändern.
- Es wurden bei der Erstellung dieser Bedienungsanleitung alle Anstrengungen unternommen, einen korrekten und fehlerfreien Inhalt sicherzustellen. Sollten Sie jedoch noch irgendwelche Fragen haben oder Fehler feststellen, wenden Sie sich bitte an eine der auf der Rückseite diesder Bedienungsanleitung aufgelisteten YOKOGAWA-Vertretungen in Ihrer Nähe.
- Die Vervielfältigung dieser Bedienungsanleitung oder von Teilen derselben ohne YOKOGAWAs ausdrückliche Genehmigung ist untersagt.
- Die in diesem Produkt verwendete TCP/IP-Software und die Dokumentation für diese TCP/IP-Software beruht teilweise auf der „BSD Networking Software“, Release 1, lizensiert durch „The Regents of the University of California“.

Warenzeichen
- Microsoft, MS-DOS, Windows und Windows NT sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.
- Zip ist eingetragenes Warenzeichen oder Warenzeichen der Iomega Corporation in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern.
- „FOUNDATION“ in FOUNDATION Fieldbus ist Warenzeichen der Fieldbus-Foundation.
- Adobe und Acrobat sind Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated.
- Weitere Firmen- oder Produktnamen, die in dieser Bedienungsanleitung verwendet werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Inhaber.

Revisionen

Erste Ausgabe:	September 1999
Zweite Ausgabe:	Februar 2000
Dritte Ausgabe:	Juni 2000
Vierte Ausgabe:	Februar 2001

SICHERHEITSHINWEISE

Der DX200 entspricht IEC Sicherheitsklasse I (ausgestattet mit einer Schutzerde-Anschlußklemme), Installationskategorie II und EN61326-1 (EMC-Norm), Klasse A (für kommerzielle und industrielle Anwendungen).
Die folgenden allgemeinen Sicherheitshinweise müssen jederzeit in allen Betriebsphasen beachtet und eingehalten werden. Wird der DX200 nicht entsprechend der Bedienungsanleitung verwendet, können seine Schutzfunktionen beeinträchtigt werden. YOKOGAWA übernimmt bei Mißachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen durch den Anwender keinerlei Haftung.

Auf dem DX200 befinden sich die folgenden Sicherheitssymbole:

„Vorsicht!“ Zur Vermeidung von Personenschäden – auch mit Todesfolge – oder Schäden am Instrument sind unbedingt die Ausführungen in der Bedienungsanleitung oder in der Serviceanleitung zu beachten.

„Funktionserde-Klemme“: Diese Anschlußklemme darf nicht zum Anschluß der Schutzerde verwendet werden.

„Schutzerde-Klemme“

.

Wechselspannungszeichen (AC)

EIN (Spannungsversorgung)

AUS (Spannungsversorgung)

Bitte stellen Sie sicher, daß die folgenden Sicherheitsvorkehrungen unbedingt eingehalten werden. Eine Mißachtung dieser Vorschriften kann zu Personenschäden oder zum Tod führen (Gefahr eines elektrischen Schlags)

WARNUNG

Spannungsversorgung
Stellen Sie sicher, daß die Quellenspannung mit der Versorgungsspannung übereinstimmt, bevor Sie das Gerät einschalten.

Netzkabel und Netzsteckdose (beim Tischgerät)
Um elektrische Schläge oder Feuer zu vermeiden, stellen Sie sicher, daß nur die Netzkabel von YOKOGAWA verwendet werden. Der Netzstecker muß in eine Netzsteckdose mit Schutzerdekontakt eingesteckt werden. Machen Sie den Schutz nicht dadurch unwirksam, indem Sie eine Verlängerungsleitung ohne Schutzleiter verwenden.

Schutzerdung
Stellen Sie sicher, daß die Schutzerdung zum Schutz gegen Stromschlag angeschlossen ist, bevor Sie das Gerät einschalten.

Notwendigkeit der Schutzerdung
Klemmen Sie niemals die innere oder äußere Schutzerdungsader ab und trennen Sie niemals die Leitung der Schutzerdungsklemme, da dies zu Stromschlag führen könnte.

Defekt der Schutzerdung und der Sicherung
Benutzen Sie das Gerät niemals, wenn die Schutzerdung oder die Sicherung defekt sein könnte. Überprüfen Sie daher beides vor der Inbetriebnahme.

Sicherung
Um der Gefahr von Feuer vorzubeugen, verwenden Sie nur Sicherungen, deren Kennwerte (Spannung, Strom und Typ) mit den Spezifikationen des Geräts übereinstimmen. Beim Austausch der Sicherung ist das Instrument auszuschalten und das Netzkabel von der Spannungsversorgung zu trennen. Der Sicherungshalter darf niemals überbrückt werden!

Gerät nicht in explosionsfähiger Atmosphäre verwenden
Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe entflammbarer Flüssigkeiten oder Dämpfe. Der Betrieb jeglicher elektrischer Geräte in explosionsfähiger Umgebung stellt eine Sicherheitsgefährdung dar.

Abdeckungen nicht entfernen!
Einige Bereiche im Inneren des DX200 stehen unter hoher Spannung. Die Abdeckungen des DX200 dürfen nicht geöffnet werden, wenn das Gerät noch an die Spannungsversorgung angeschlossen ist. Das Gerät darf nur von dafür qualifizierten YOKOGAWA-Mitarbeitern geöffnet werden.

Anschluß externer Geräte
Um sicherzugehen, daß das Gerät geerdet ist, schließen Sie die Schutzerdung an, bevor Sie das Gerät an eine Meß- oder Regeleinrichtungen anschließen.

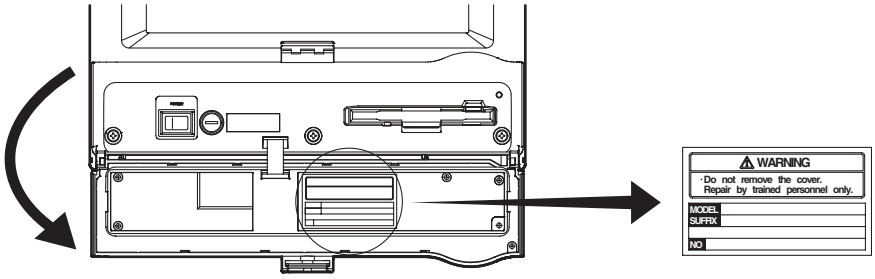
Schäden des Geräteschutzes
Wird das Gerät in einer nicht in dieser Bedienungsanleitung spezifizierten Art und Weise verwendet, können Schäden an den Schutzeinrichtungen des Instruments die Folge sein.

PRÜFUNG DES PACKUNGSINHALTS

Öffnen Sie die Verpackung und überprüfen Sie alle Teile, bevor Sie das Instrument in Betrieb nehmen. Sollten Teile nicht korrekt geliefert worden sein oder fehlen, oder sollten Sie Beschädigungen feststellen, setzen Sie sich bitte mit dem Händler in Verbindung, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.

Haupteinheit DX200

Das Typenschild befindet sich auf der Rückseite der Tastaturabdeckung. Öffnen Sie bitte diese Abdeckung und überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild angegebene Typbezeichnung und der Zusatzcode mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.

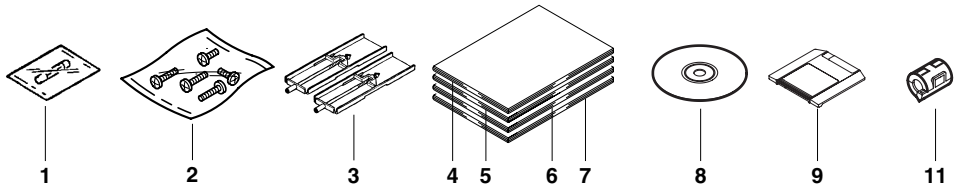


Typcode	Zusatzcode	Optionscode	Beschreibung
DX204			DAQSTATION DX200 (4 Kanäle)
DX208			DAQSTATION DX200 (8 Kanäle)
DX210			DAQSTATION DX200 (10 Kanäle)
DX220			DAQSTATION DX200 (20 Kanäle)
DX230			DAQSTATION DX200 (30 Kanäle)
Externes Speichermedium	–1		Diskette
	–2		Zip-Diskette
	–3		ATA-Flash-Speicherkarte
Sprache	–2		Englisch, Grad F/DST (DAQSTANDARD-Software eingeschlossen)
Optionen		/AR1	Alarm-Ausgangsrelais (2 Relais)/Fernsteuerung[*1]
		/AR2	Alarm-Ausgangsrelais (4 Relais)/Fernsteuerung[*1]
		/A3	Alarm-Ausgangsrelais (6 Relais)[*1]
		/A4	Alarm-Ausgangsrelais (12 Relais)[*1]
		/A5	Alarm-Ausgangsrelais (24 Relais)[*1*7]
		/BT1	Chargenfunktion
		/C2	RS-232-Schnittstelle[*5]
		/C3	RS-422-A/485-Schnittstelle[*5]
		/CF1	Fieldbus-Schnittstelle[*5*6]
		/D5	VGA-Ausgang
		/F1	FAIL/Speicherende-Ausgangsrelais[*2]
		/H2	Steck-Eingangsklemmen
		/H5[ ]	Tischgerät[*3]
		/M1	Berechnungsfunktionen (Reportfunktion eingeschl.)
		/N1	Cu10, Cu25 RTD Eingang/3-polig galv. getrennt RTD
		/N2	3-polig galvanisch getrennte RTD-Eingänge[*4]
		/P1	24 V DC/AC-Spannungsversorgung
		/R1	Fernsteuerung
		/TPS4	24 V DC Meßumformer-Speisespannung (4 Kreise)[*7]
		/TPS8	24 V DC Meßumformer-Speisespannung (8 Kreise)[*7*8]

*1 /AR1, /AR2, /A3, /A4, und /A5 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden
*2 Wenn /F1 spezifiziert ist, kann /A5 nicht spezifiziert werden
*3 /H5: Schraubklemmen für Spannungsversorgung, kein Kabel, /H5D: UL, CSA-Kabel, /H5F: VDE-Kabel, /H5R: SAA-Kabel, /H5J: BS-Kabel
*4 /N2 kann nur bei DX210, DX220 und DX230 spezifiziert werden
*5 /C2, /C3 und /CF1 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden
*6 Wenn /CF1 spezifiziert ist, muß auch /M1 spezifiziert werden
*7 /TPS4, /TPS8 und /A5 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden
*8 Wenn /TPS8 spezifiziert ist, können /A4 und /F1 nicht spezifiziert werden

NO. (Geräte-Nr.)
Wenn Sie sich an den Händler wenden, bei dem Sie das Gerät erworben haben, geben Sie bitte die Gerätenummer an.

Standardzubehör
Mit dem Gerät wird das folgende Standardzubehör geliefert. Bitte überprüfen Sie, ob alle Teile vorhanden und unbeschädigt sind.



Nummer	Bezeichnung	Teilenummer/Typ	Menge	Bemerkung
1	Sicherung	A1423EF	1	250 V 1,25 A, träge (außer für /P1-Modell)
		A1354EF	1	250 V 6,3 A, träge (für /P1-Modell)
2	Klemmenschrauben		5	M4
3	Montagebügel	B9900CW	2	Für die Schalttafelmontage (außer für Modell /H5[ ])
4	Bedienungsanleitung	IM 04L02A01-01D-H	1	Diese Bedienungsanleitung
5	Bedienungsanleitung	IM 04L02A01-17D-H	1	DX100/DX200 Kommunikations-schnittstelle
6	Bedienungsanleitung	IM 04L02A01-61D-H	1	DAQSTANDARD-Software
7	Bedienungsanleitung	IM 04L02A01-18D-H	1	Fieldbus-Kommunikationsschnittstelle. Wird nur mitgeliefert, wenn der Optionscode „/CF1“ spezifiziert ist.
8	Anwendungs-Software	DXA100-02	1	Nur enthalten, wenn der Code für die Sprache „-2“ ist. Für Windows 95/98, Windows NT4.0, Windows ME, Windows 2000. Wird auf CD-ROM geliefert.
9	Externes Speicher-medium	A1053MP	1	Zip-Diskette, nur enthalten, wenn der Code für externes Speichermedium „-2“ ist.
		A1134UN	1	ATA-Flash-Speicherkarte, nur enthal-ten, wenn der Code für externes Speichermedium „-3“ ist.
10	Netzkabel	A1006WD	1	Nur enthalten, wenn als Optionscode „/H5D“ spezifiziert ist .
		A1009WD	1	Nur enthalten, wenn als Optionscode „/H5F“ spezifiziert ist.
		A1024WD	1	Nur enthalten, wenn als Optionscode „/H5R“ spezifiziert ist.
		A1023WD	1	Nur enthalten, wenn als Optionscode „/H5J“ spezifiziert ist.
11	Ringkernfilter	A1179MN	1	Wird nur mitgeliefert, wenn der Optionscode „/CF1“ spezifiziert ist.

Optionales Zubehör

Das folgende optionale Zubehör kann separat bestellt werden. Prüfen Sie nach Erhalt der Lieferung bitte nach, ob alle Teile vorhanden und unbeschädigt sind. Wenden Sie sich bezüglich Informationen zur Bestellung von optionalem Zubehör bitte an den Händler, bei dem Sie den DX200 erworben haben.

Nummer	Bezeichnung	Teilenummer/Typ	Menge	Bemerkung
1	3,5”-Diskette	7059 00	10	2HD
2	Zip-Diskette	A1053MP	1	100 MB
3	ATA-Flash-Speicherkarte	A1134UN	1	20 MB
4	Shunt-Widerstand	4159 20	1	250 Ω ±0,1 %
	(für Schraubklemmen)	4159 21	1	100 Ω ±0,1 %
		4159 22	1	10 Ω ±0,1 %
5	Shunt-Widerstand	4389 20	1	250 Ω ±0,1 %
	(für Steckklemmen)	4389 21	1	100 Ω ±0,1 %
		4389 22	1	10 Ω ±0,1 %
6	Sicherung	A1423EF	1	250 V 1,25 A, träge (außer für /P1-Modell)
		A1354EF	1	250 V 6,3 A, träge (für /P1-Modell)
7	Montagebügel	B9900CW	2	

Software (separat erhältlich)

Die folgenden Softwareprogramme sind erhältlich:

Bezeichnung	Teilenummer	erforderliches Betriebssystem	Anmerkung
DAQEXPLORER	DXA200-02	Windows 95/98, Windows NT4.0 Windows ME, Windows 2000	wird auf einer CD-ROM geliefert

ZUM GEBRAUCH DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG

Aufbau der Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung besteht aus den folgenden Kapiteln.
Zu Informationen bezüglich Kommunikationsfunktionen, Fieldbus-Funktionen und DAQ-Standardsoftware siehe die entsprechenden Bedienungsanleitungen (IM 04L02A01-17D-H, IM 04L02A01-18D-H und IM 04L02A01-61D-H).

Kapitel	Kapitelbezeichnung und Inhalt
1	**Funktionsübersicht** Beschreibt die Funktionen des DX200.
2	**Vor Inbetriebnahme des DX200** Beschreibt Installation und Verdrahtung.
3	**Bezeichnung der Komponenten/allgemeine Bedienung** Bezeichnet alle Komponenten des DX200, beschreibt die Verwendung des Laufwerks für das externe Speichermedium, den Normalbetrieb und allgemeine Tastenfunktionen.
4	**Umschaltung der Betriebsanzeigen** Beschreibt die Verwendung der Betriebsanzeigen wie z.B. der Trend-Anzeige und der digitalen Anzeige. Beschreibt die Funktionen, die mit den Cursortasten und der DISP/ENTER-Taste des Bedienfelds ausgeführt werden können.
5	**Einstellung der Eingangskanäle** Beschreibt Einstellung der Eingangskanäle bezüglich Bereich, Filter, gleitendem Mittelwert, Abtastintervall, Integrationszeit des A/D-Wandlers, Burnout und Vergleichsstellenkompensation.
6	**Bestätigung und Einstellung von Alarmen** Beschreibt, wie Alarme bestätigt werden und wie die Alarme eingestellt werden können.
7	**Einstellung und Bedienung der Anzeige** Beschreibt die Einstellung der Betriebsanzeigen, die Darstellung von Meldungen und weitere angezeigebezogenen Funktionen.
8	**Erfassung von Daten und Speicherung auf externem Speichermedium** Beschreibt, wie Meßdaten/berechnete Daten erfaßt werden und wie sie auf ein externes Speichermedium abgespeichert werden können.
9	**Verwaltung von Dateien und Initialisierung der Daten** Beschreibt, wie Setup-Daten gespeichert/geladen werden können, wie die Dateien auf dem externen Speichermedium verwaltet werden, wie mittels Tastenfunktionen Daten aus dem internen Speicher auf das externe Medium abgespeichert werden können, wie der interne Speicher initialisiert wird und weitere dazugehörige Funktionen.
10	**Weitere Funktionen** Beschreibt Einstellung und Betrieb der Tastenverriegelung, die Login/Logout-Funktion über Tastatur, die USER-Taste und weitere dazugehörige Funktionen.
11	**Berechnungs-/Reportfunktion (Option)** Beschreibt die Verwendung der optionalen Berechnungs-/Reportfunktion.
12	**Fehlersuche** Beschreibt Fehlermeldungen und Maßnahmen zur Fehlerbehebung beim DX200.
13	**Wartung** Beschreibt den Austausch der Sicherung und weitere Wartungsmaßnahmen
14	**Technische Daten** Beschreibt die technischen Daten des DX200
Anhang	Beschreibt Initialisierungswerte der Einstellung und Grundkonfiguration, Dateiformate der ASCII-Dateien

Hinweis

Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen beziehen sich auf DX200-Geräte mit dem Sprachen-Code „-2“ (Englisch)

VEREINBARUNGEN IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG

Einheiten

K steht für „1024“. Beispiel: 768 K (Dateigröße)
k steht für „1000“.
M steht für „1024 K“. Beispiel: 1,2 MB (Speicherkapazität einer Diskette)
B „Byte“. Beispiel: 1,2 MB (Speicherkapazität einer Diskette)

Symbole

In dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden Symbole verwendet:

Ist auf dem Instrument angebracht. Weist auf eine Gefahr für das Bedienpersonal oder das Gerät hin, der Bediener hat in diesem Fall die Bedienungsanleitung zu Rate zu ziehen. Das Symbol wird in der Bedienungsanleitung ebenfalls als Referenz zum Gerät verwendet.

WARNUNG Beschreibt Vorsichtsmaßnahmen, die beachtet werden müssen, um Personenschäden – auch mit Todesfolge – vorzubeugen.

VORSICHT Beschreibt Vorsichtsmaßnahmen, die beachtet werden müssen, um Schäden am Gerät vorzubeugen.

Hinweis Hier werden Informationen gegeben, die für den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts wichtig sind.

Schreibweise bei den Bedienverfahren

Auf den Seiten in Kapitel 3 bis 11, auf denen die Bedienverfahren beschrieben werden, wird die folgende Schreibweise verwendet, um die Bedienverfahren von den Erläuterungen zu unterscheiden:

[ ] Repräsentiert Inhalte, die auf dem Bildschirm dargestellt werden. Beispiel: [Volt]
⇒ „ “ Repräsentiert eine Referenz. Beispiel: ⇒ „1.3 Anzeigefunktionen“

#1 bis **#12** verweist auf die entsprechende Funktionstaste, die in den Einstellmenüs und Grundkonfigurationsmenüs zu betätigen ist, um die betreffende Funktion zu wählen.

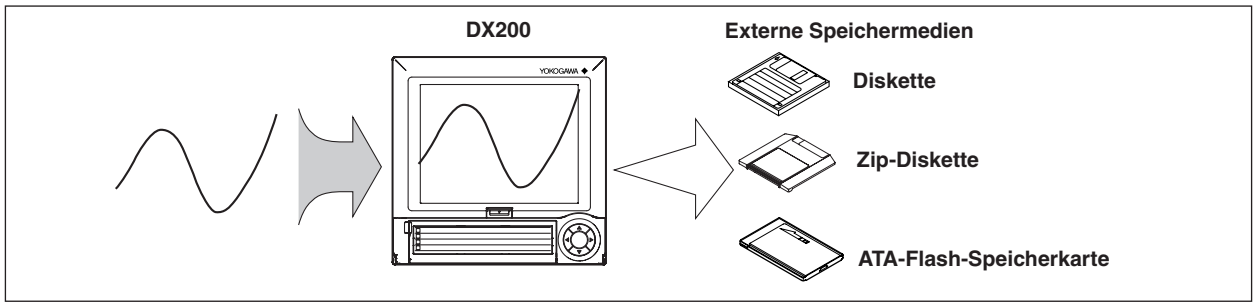
Bedienschritte Bitte führen Sie die numerierten Schritte nacheinander aus. Die Bedienschritte sind unter der Annahme angegeben, daß der Anwender die Schritte zu ersten Mal ausführt. Abhängig von der jeweiligen Funktion kann es sein, daß nicht alle Bedienschritte ausgeführt werden müssen.

Erläuterung In diesem Abschnitt werden Einstellparameter und Beschränkungen bezüglich der Einstellverfahren beschrieben. Eine ausführliche Erläuterung der Funktion wird hier nicht gegeben. Zu Einzelheiten der Funktionen siehe Kapitel 1.

1 FUNKTIONSÜBERSICHT

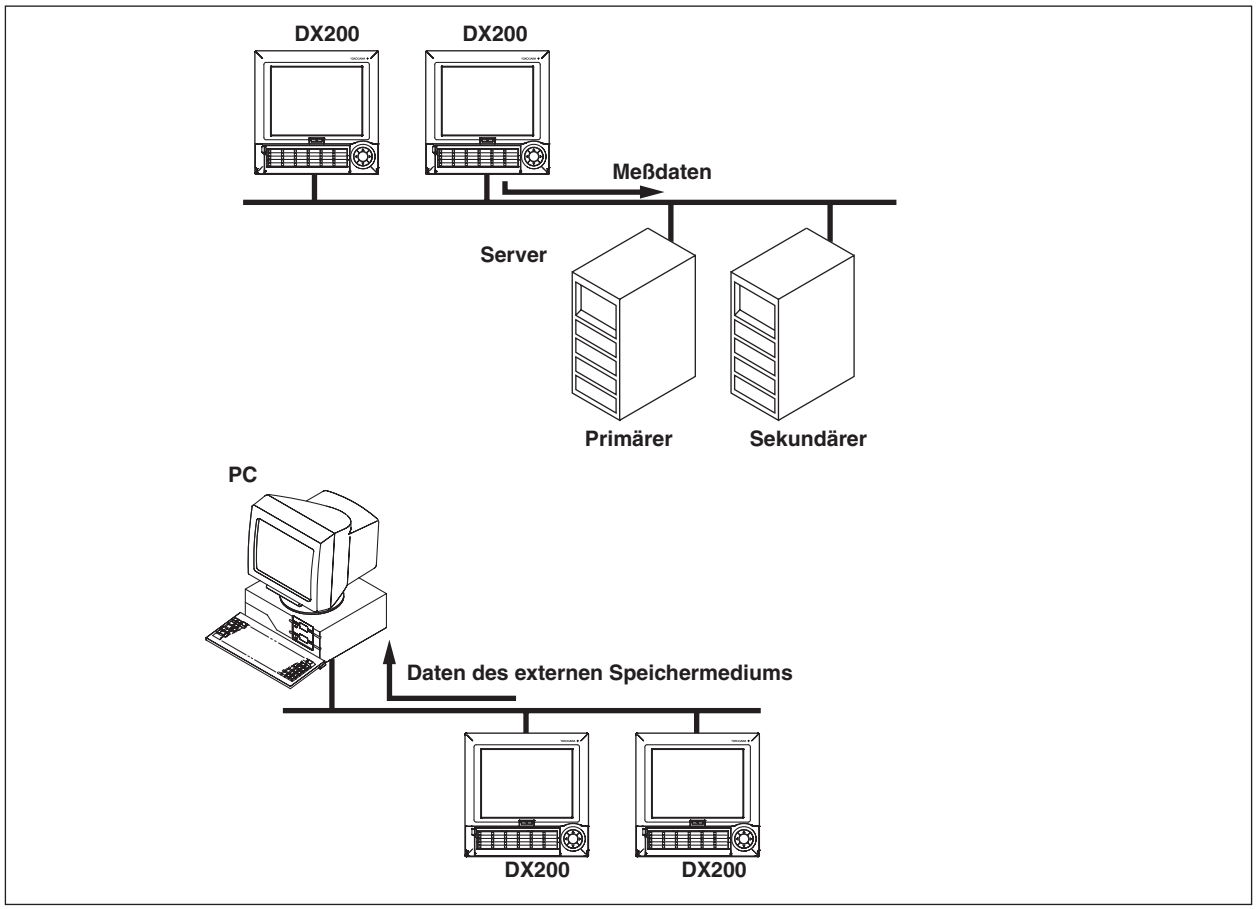
1.1 Übersicht über den DX200

Anders als herkömmliche Schreiber, die die erfaßten Daten auf Diagrammpapier aufzeichnen, zeigt der DX200 die Meßdaten, die in den internen Speicher erfaßt wurden, auf einem LCD-Bildschirm als Kurven, numerische Werte oder Balken an. Die gemessenen Daten können außerdem auf einem externen Speichermedium wie Diskette, Zip-Diskette oder ATA-Flash-Speicherkarten abgespeichert werden.



Die Daten, die auf dem externen Speichermedium abgespeichert wurden, können mit Hilfe der mitgelieferten Standardsoftware auf einem PC angezeigt werden. Sie können aber auch zur Anzeige in den DX200 zurückgeladen werden.

Unter Verwendung der Ethernetschnittstelle, die standardmäßig im DX200 eingebaut ist, können die Daten auf einen Server im Netzwerk übertragen werden („Client"-Funktion). Die Daten, die auf dem externen Speichermedium des DX200 abgespeichert sind, können ebenfalls von einem PC im Netzwerk gelesen werden („Server"-Funktion).



Die Kommunikationsfunktionen bei Verwendung eines Ethernet-Netzwerks oder der seriellen Schnittstelle werden in dieser Bedienungsanleitung nicht erläutert. Siehe dazu die Bedienungsanleitung der DX100/DX200-Kommunikationsschnittstelle (IM 04L02A01-17D-H).

1.2 Eingangs-Meßfunktionen

Anzahl der Meßkanäle/Abtastintervall

Die Anzahl der Meßkanäle und Abtastintervalle der verschiedenen Ausführungen sind in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet. Zu Einzelheiten bezüglich der Einstellung des Abtastintervalls siehe Abschnitt 5.9.

Modell	Anzahl der Meßkanäle	Abtastintervall
DX204	4 Kanäle	125 ms oder 250 ms
DX208	5 Kanäle	125 ms oder 250 ms
DX210	10 Kanäle	1 s oder 2 s
DX220	20 Kanäle	1 s oder 2 s
DX230	30 Kanäle	1 s oder 2 s

Eingangsart und Berechnungen

Die Eingangsart eines Meßkanals kann unter DC-Spannung, Thermoelement (TC), Widerstandsthemometer (RTD) und Binäreingang (DI, Kontaktsignal oder Spannungspegel) gewählt werden. Es können ebenfalls Berechnungen mit dem gemessenen Daten durchgeführt werden, beispielsweise „Differenz“, „Quadratwurzel“ und „Skalierung“.

Eingangsart und Berechnungen werden als „Input mode“ (Eingangsmodus) beim DX200 konfiguriert. Zu Einzelheiten bezüglich der Einstellung der verschiedenen Eingangsmodi siehe Abschnitte 5.1 bis 5.7.

Eingangsmodus	Bezeichnung[*1]	Beschreibung
DC-Spannung	Volt	Messung von DC-Spannungen im Bereich von ±20 mV bis ±50 V
Thermoelement	TC	Messung der Temperatur entsprechend den Thermoelement-Bereichen R, S, B, K, E, J,T, N, W, L und U
Widerstandsthermometer	RTD	Messung der Temperatur entsprechend den Widerstandsthermometer-Bereichen Pt100, JPt100, Cu10[*2] und Cu25[*2]
Binäreingang	DI	Der Signalzustand eines Kontaktsignals oder Spannungssignals wird angezeigt, indem er 0% oder 100% des Anzeigebereichs zugeordnet wird. Kontakt: geschlossen: „1“, offen: „0“ Spannungspegel: < 2,4 V = „0“, ≥ 2,4 V = „1“
Differenz	Delta	Für die Signalart[*3] „DC-Spannung“, „Thermoelement“, „RTD“ oder „Binäreingang“ (DI), kann die Differenz eines Eingangskanals zu einem anderen Kanal (der als Referenzkanal bezeichnet wird), berechnet. werden. Als Meßwert dieses „Delta“-Kanals wird der erfaßte Meßwert minus dem Wert des Referenzkanals angezeigt.
Radizierung	SQRT	Für die Signalart[*3] „DC-Spannung“ kann die Quadratwurzel berechnet werden. Als Meßwert dieses Kanals wird die Quadratwurzel erfaßten Eingangssignals angezeigt. Das Berechnungsergebnis kann skaliert und in einer geeigneten Einheit angezeigt werden.
Skalierung	Scale	Für die Signalart[*3] „DC-Spannung“, „Thermoelement“, „RTD“ oder „Binäreingang“ (DI), kann das erfaßte Eingangssignal skaliert und in eine entsprechende Einheit umgerechnet und angezeigt werden.
Überspringen	Skip	Kanäle, die nicht erfaßt werden sollen. Sie werden auch nicht angezeigt.

[*1] Schreibweise, die vom DX200 verwendet wird, um die Eingangsarten zu kennzeichnen. Sie wird bei der Einstellung der Meßkanäle verwendet.

[*2] Optionale Widerstandsthermometer-Bereiche

[*3] Hier ist die Signalart gemeint, die an die Eingangsklemmen angelegt werden kann, wenn der Eingangsmodus auf Differenz („Delta“), Radizierung („SQRT“) oder Skalierung („Scale“) eingestellt ist. Für diese Signalarten „DC-Spannung“, „Thermoelement“, „Widerstandsthermometer“ und „Binär“ gelten die gleichen Beschreibungen wie für die entsprechenden Eingangsmodi.

Handelt es sich bei dem zu messenden Signal um einen DC-Strom, kann ein Shunt-Widerstand an die Eingangsklemmen angebracht werden, um das Stromsignal in ein Spannungssignal umzuwandeln. Der Eingangsmodus wird in diesem Fall natürlich auf DC-Spannung gesetzt. Zu den verschiedenen verfügbaren Shunt-Widerständen und den Einstellverfahren bezüglich des Stromeingangs siehe Abschnitt 5.1.

Eingangsbereich und Meßbereich

Für die Eingangssignale „DC-Spannung“, „Thermoelement“, „Widerstandsthermometer“ und „Binäreingang“ können die geeigneten Eingangsbereiche gewählt werden (beispielsweise stehen beim Thermoelement-Eingang die Eingangsbereiche R, S, B, K, E, J, T, N, W, L und U zur Verfügung). Für jeden „Eingangsbereich“ ist ein Meßbereich definiert (z.B. beträgt der Meßbereich für Thermoelement „R“ 0,0 °C bis 1760 °C). Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 14.1.

Burnout

Wird bei der Temperaturmessung ein Thermoelement verwendet und das Thermoelement brennt durch, können Sie wählen, ob als Meßergebnis ein positiver Überlauf*1 oder ein negativer Überlauf*2 angezeigt werden soll. Die Burnout-Erkennung kann für jeden Kanal eingestellt werden. Als Standardeinstellung ist die Burnout-Erkennung ausgeschaltet. Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 5.9.

*1 Der positive Überlauf tritt ein, wenn das Eingangssignal einen Wert hat, der über dem oberen Meßbereichsgrenzwert liegt. Der Meßwert wird als „+*****.“ angezeigt.

*2 Der negative Überlauf tritt ein, wenn das Eingangssignal einen Wert hat, der unter dem unteren Meßbereichsgrenzwert liegt. Der Meßwert wird als „–*****.“ angezeigt.

Vergleichsstellenkompensation (RJC)

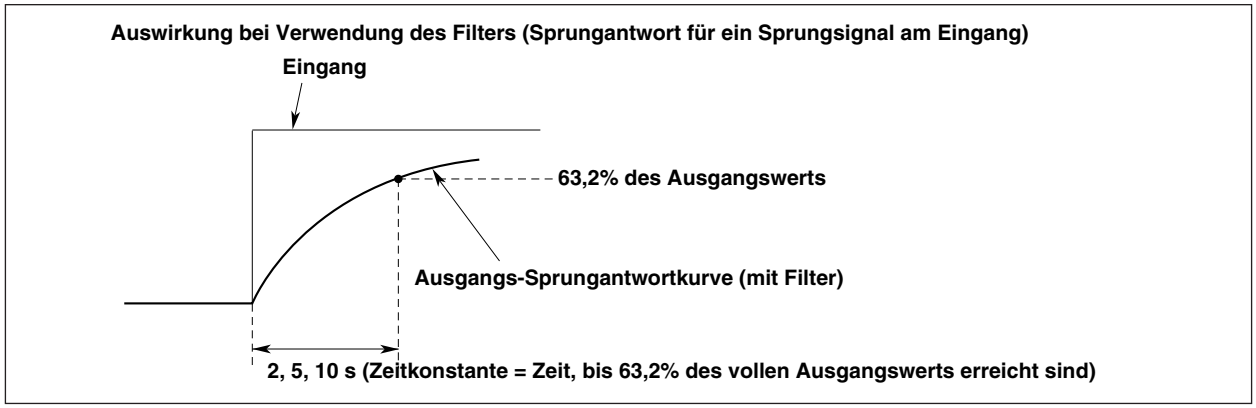
Wird bei der Temperaturmessung ein Thermoelement verwendet, kann die Vergleichsstellenkompensation verwendet werden. Sie können festlegen, ob die interne Vergleichsstellenkompensation des DX200 oder eine externe Vergleichsstellenkompensation verwendet werden soll. Bei der externen Vergleichsstellenkompensation ist die entsprechende Referenzspannung einzustellen. In der Standardeinstellung wird die interne Vergleichsstellenkompensation des DX200 verwendet. Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 5.9.

Filter und gleitender Mittelwert

Filter und gleitender Mittelwert werden verwendet, um Störanteile, die dem Signal überlagert sind, zu unterdrücken. Beim DX206 und DX208 wird eine Filterung des Eingangssignals verwendet, DX210, DX220 und DX230 arbeiten mit dem gleitenden Mittelwert. Filter oder gleitender Mittelwert können für jeden Kanal eingestellt werden. Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 5.8.

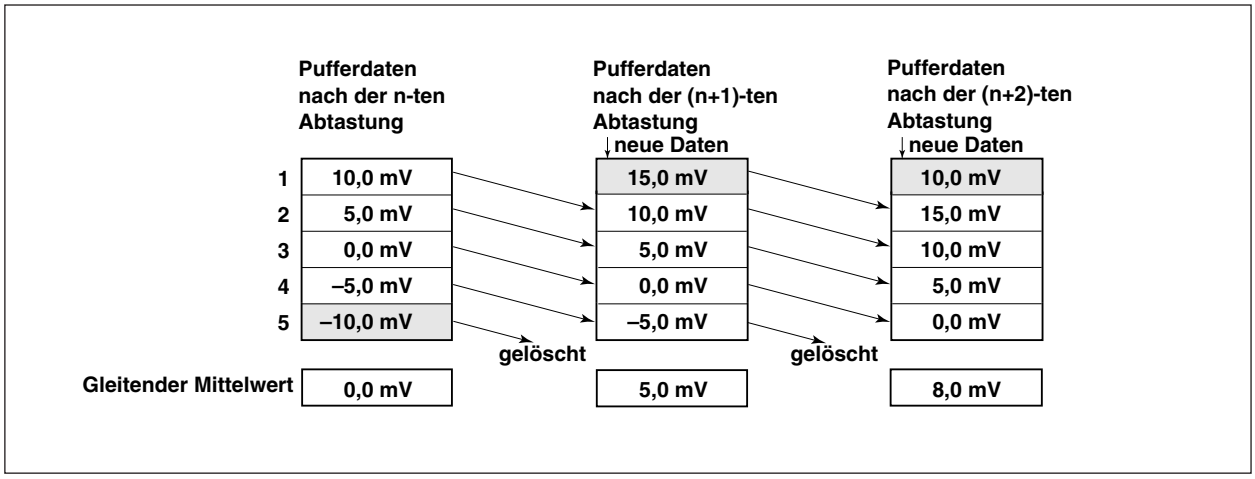
Filterfunktion (DX204 und DX208)

Störeinflüsse durch überlagerte Frequenzen werden unterdrückt, indem ein Filter mit einer entsprechenden Zeitkonstante verwendet wird. Als Zeitkonstante können 2 s, 5 s oder 10 s eingestellt werden. Das Eingangsfilter ist standardmäßig abgeschaltet.


Auswirkung bei Verwendung des Filters (Sprungantwort für ein Sprungsignal am Eingang)
Eingang
63,2% des Ausgangswerts
Ausgangs-Sprungantwortkurve (mit Filter)
2, 5, 10 s (Zeitkonstante = Zeit, bis 63,2% des vollen Ausgangswerts erreicht sind)

Gleitender Mittelwert (DX210, DX220 und DX230)

Als Signal des Meßkanals wird der Mittelwert der letzten m Eingangssignalwerte genommen (=Anzahl der Datenwerte für den gleitenden Mittelwert), die entsprechend dem Abtastintervall abgetastet wurden. Die Anzahl der Datenpunkte für den gleitenden Mittelwert kann im Bereich von 2 bis 16 eingestellt werden. Standardmäßig ist der gleitende Mittelwert abgeschaltet.
Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel für die Berechnung des gleitenden Mittelwerts und den Zustand des Puffers, wenn die Anzahl der Datenpunkte für den gleitenden Mittelwert auf „5“ eingestellt ist.



Integrationszeit des Eingangs-A/D-Wandlers

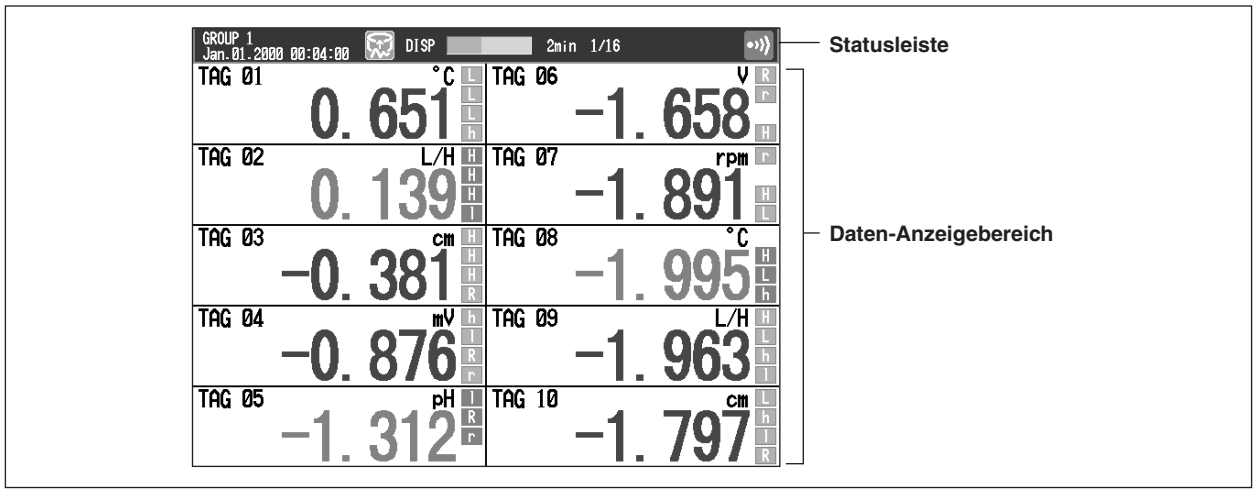
Der DX200 verwendet einen A/D-Wandler zur Umwandlung des abgetasteten analogen Eingangssignals in einen digitalen Wert. Durch Einstellung der Integrationszeit auf einen Wert, der einer Periode der Versorgungsspannung oder einem ganzzahligen Vielfachen davon entspricht, können Störungen durch die Netzfrequenz wirkungsvoll unterdrückt werden. Die Integrationszeit des A/D-Wandlers für die verschiedenen Modelle kann entsprechend der nachfolgenden Tabelle ausgewählt werden. Wird „Auto“ gewählt, prüft der DX200 die Netzfrequenz und stell sich automatisch auf 16,7 oder 20 ms. Da 100 ms ein ganzzahliges Vielfaches von 16,7 ms oder 20 ms ist, kann diese Einstellung verwendet werden, um eine Netzfrequenzstörung bei sowohl 50 Hz als auch 60 Hz zu unterdrücken. 10m ms stehen beim DX210, DX220 und DX230 zur Verfügung. Wird die Integrationszeit auf 100 ms eingestellt, ist das Abtastintervall jedoch auf 2 s fixiert. Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 5.9.

Modell	Integrationszeit des A/D-Wandlers
DX204/DX108	Wählen Sie unter 16,7 ms (60 Hz), 20 ms (50 Hz) oder Auto (automatische Umschaltung zwischen 16,7 ms und 20 ms. Bei Geräten mit Option /P1, die die 24 V DC-Spannungsversorgung verwenden, fest auf 20 ms eingestellt).
DX210/DX220/ DX230	Wählen Sie unter 16,7 ms (60 Hz), 20 ms (50 Hz), 100 ms oder Auto (automatische Umschaltung zwischen 16,7 ms und 20 ms. Bei Geräten mit Option /P1, die die 24 V DC-Spannungsversorgung verwenden, fest auf 20 ms eingestellt).

1.3 Anzeigefunktionen

Allgemeine Eigenschaften der Anzeige

10,4” TFT-Farb-LCD und Bildschirmkonfiguration
Der DX200 verfügt über eine 10,4” TFT-Farb-LC-Anzeige (Auflösung 6400 x 480 Pixel). Der Bildschirm ist aufgeteilt in eine Status- und eine Datenanzeige.



Bereich für die Statusanzeige
Hier werden Bezeichnung des angezeigten Bildschirms, Datum und Uhrzeit oder Chargenbezeichnung angezeigt (Chargenbezeichnung nur bei Option /BT1), weiterhin Speicherauslastung des internen Speichers/des externen Speichermediums, Alarmbedingung, Tastenverriegelung, Anwendername (Login-Funktion) und Berechnungsbedingung (Option) angezeigt. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 4.2.

Bereich für Datenanzeige
- Anzeige des Trendbildschirms, der numerischen Werte, oder der Balkenanzeigen der Meß-und Berechnungsdaten und der Alarminformationen, Meldungen und Dateiinformationen.
- Anzeige der Einstellbildschirme von Einstell- oder Grundkonfigurationsbetrieb bei der Konfiguration des DX200. Zu Einzelheiten bezüglich des Einstell- und Grundkonfigurationsbetriebs siehe Abschnitt 3.5.

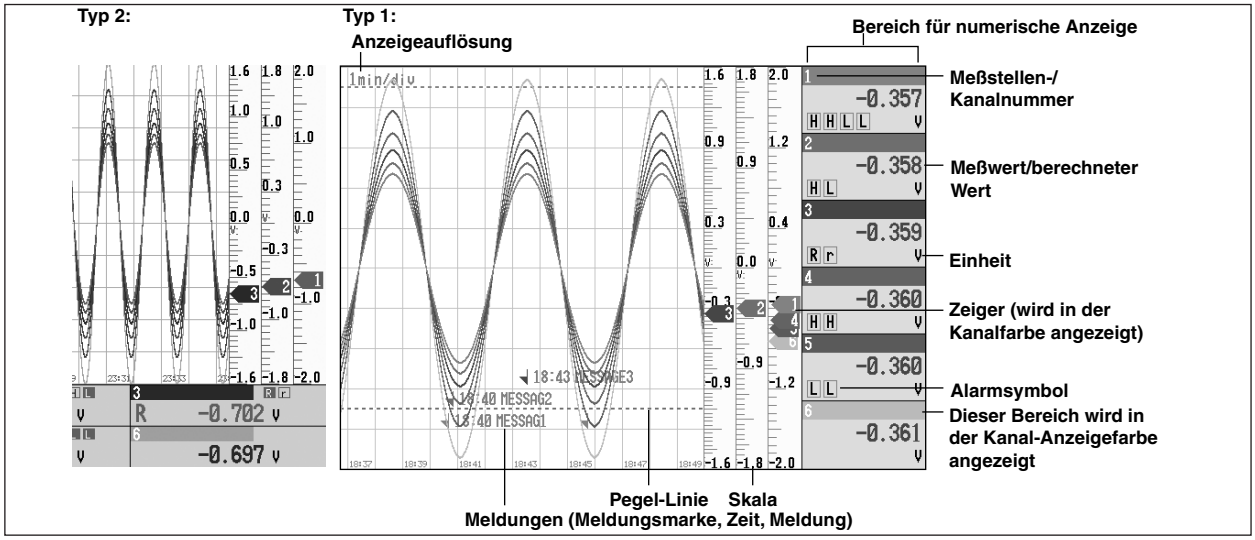
Gruppenanzeige
Die Daten, die im Trendbildschirm, in der numerischen Anzeige und in der Balkenanzeige dargestellt werden, sind die Daten der Meß- oder Berechnungskanäle, die einer Gruppe zugewiesen wurden. Einer einzelnen Gruppe können bis zu 10 Kanäle zugeordnet werden. Zum Verfahren, wie Kanäle zu Gruppen zugeordnet werden, siehe Abschnitt 7.6 „Einstellung von Gruppen“. Es können bis zu vier Gruppen registriert werden. Die Gruppen gelten gemeinsam für Trendbildschirm, numerische Anzeige und Balkenanzeige.
Im Trendbildschirm, in der numerischen Anzeige und in der Balkenanzeige kann die angezeigte Gruppe automatisch in Intervallen von 5 s, 10 s, 20 s, 30 s oder 1 Minute umgeschaltet werden.

Anzeige von Kanalnummern oder MSR-Bezeichnungen („Tag“)
Die Kanäle können entweder mit ihrer Kanalnummer oder der MSR-Bezeichnung gekennzeichnet werden. Diese Einstellung gilt für alle Kanäle. Zu Einzelheiten bezüglich der Auswahl von Kanalnummernanzeige oder MSR-Anzeige siehe Abschnitt 7.2. Zu Einzelheiten bezüglich der Definition von MSR-Bezeichnungen siehe Abschnitt 7.1.

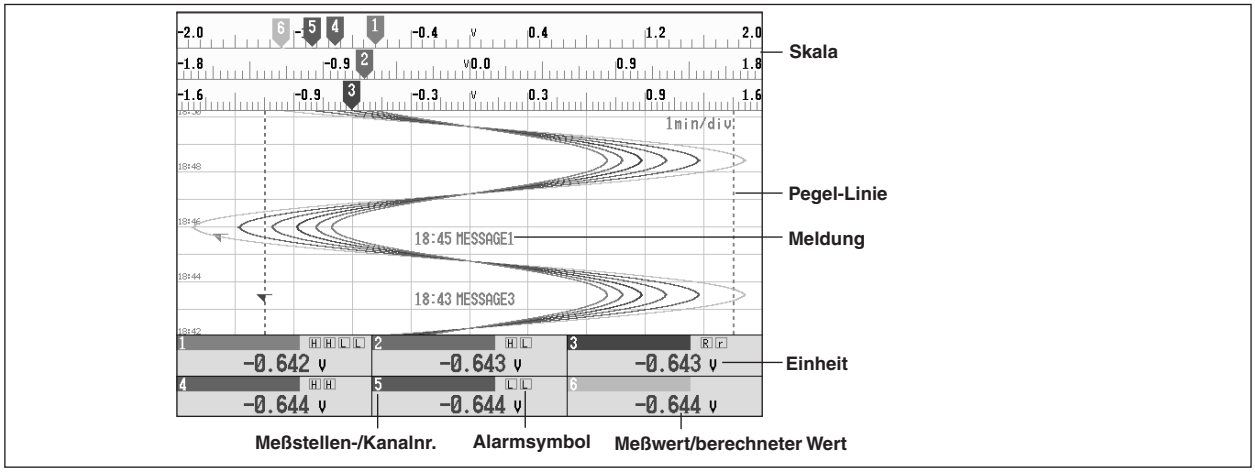
Trendbildschirm

Kurvenanzeige der gemessenen oder berechneten Daten. Die Anzeigerichtung kann entweder auf horizontal oder vertikal eingestellt werden. Zu Einzelheiten bezüglich des Darstellungsverfahrens siehe Abschnitt 4.3.

Trendanzeige (horizontal)



Trendanzeige (vertikal)



Aktualisierung der Kurvenanzeige und Aktualisierung der numerischen Werte

Eine Teilung längs der Zeitachse entspricht 30 Pixel der LC-Anzeige. Die angezeigte Kurve wird in Zeitintervallen, die einem Pixel entsprechen, aktualisiert. Dieses Intervall ist weiterhin bestimmt durch den Zeitabschnitt, der einer Teilung („div") entspricht (wird als Anzeigeauflösung – „Zeit/div." – bezeichnet).
Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Anzeigeauflösung und Geschwindigkeit, mit der sich die Trendkurve entlang der Zeitachse verschiebt.

Anzeigeauflösung (/div)	15s*	30s*	1min	2min	5min	10min	20min	30min	1h	2h	4h	10h
Vorschubgeschwindigkeit (ca.) (mm/h)	2376	1188	594	297	119	59	30	20	10	5	2,5	1,0

* nur DX204 und DX208

Hinweis

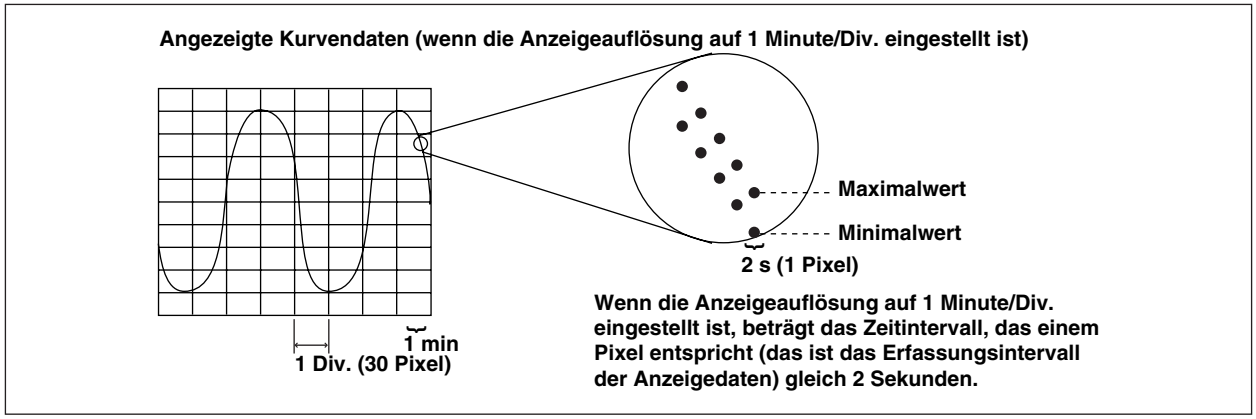
Die Vorschubgeschwindigkeit der Trendkurve längs der Zeitachse ist aufgrund der folgenden Formel berechnet, wobei als Pixelabstand der LC-Anzeige 0,33 mm angesetzt werden:
Vorschubgeschwindigkeit = 30 (Pixel) x 0,33 (mm) x 60 (min) / Anzeigeauflösung (min/div)

Numerische Werte der Meß- und Berechnungsdaten werden jede Sekunde aktualisiert. Beträgt das Abtastintervall beim DX210/DX220/DX230 jedoch 2 s, ist das Aktualisierungsintervall ebenfalls 2 s.

Angezeigte Daten

Die Daten, die auf dem Bildschirm angezeigt werden, sind die Minimalwerte und Maximalwerte der Daten, die mit dem entsprechenden Abtastintervall innerhalb einer Zeitspanne, die einem Pixel entspricht, abgetastet wurden.

Angezeigte Kurvendaten (wenn die Anzeigeauflösung 1 min/div beträgt):


Angezeigte Kurvendaten (wenn die Anzeigeauflösung auf 1 Minute/Div. eingestellt ist)
Maximalwert
Minimalwert
2 s (1 Pixel)
1 min
1 Div. (30 Pixel)
Wenn die Anzeigeauflösung auf 1 Minute/Div. eingestellt ist, beträgt das Zeitintervall, das einem Pixel entspricht (das ist das Erfassungsintervall der Anzeigedaten) gleich 2 Sekunden.

Das Zeitintervall, das einem Pixel entspricht, wird auch als „Abtastintervall der Anzeigedaten“ bezeichnet. Das Abtastintervall der Anzeigedaten wird bestimmt durch das Anzeige-Aktualisierungsintervall.
Die folgende Tabelle zeigt den Zusammenhang zwischen Anzeigeauflösung und Abtastintervall der Anzeigedaten:

Anzeigeauflösung (/div)	**15s***	**30s***	**1min**	**2min**	**5min**	**10min**	**20min**	**30min**	**1h**	**2h**	**4h**	**10h**
Abtastintervall der Anzeigedaten (s))	0,5	1	2	4	10	20	40	60	120	240	480	1200

* nur DX204 und DX208

Zu Einzelheiten bezüglich der Einstellung der Anzeigeauflösung siehe Abschnitt 7.3.

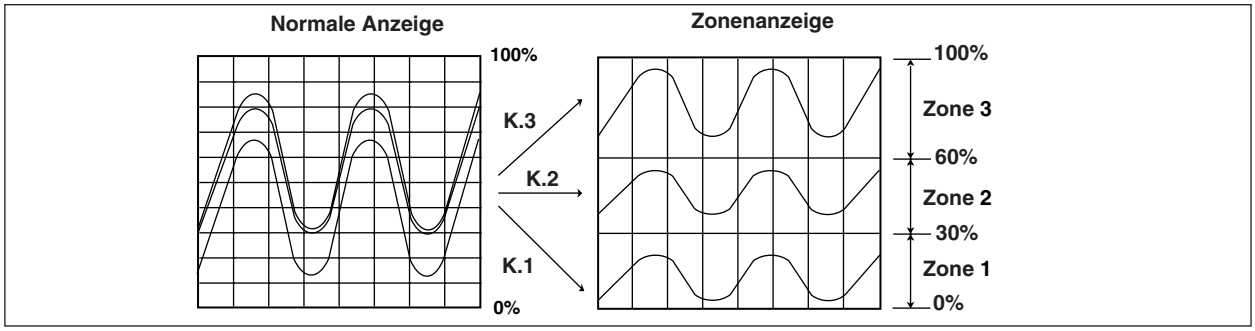
Angezeigte Informationen

Die folgenden Informationen können angezeigt werden:

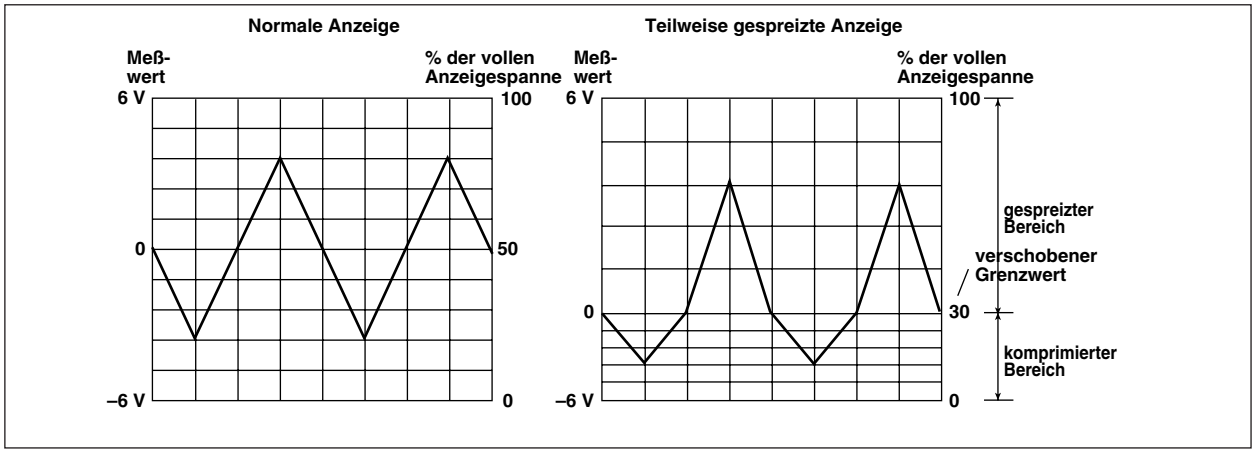
Informationen	**Beschreibung**
Anzeige aller Kanäle	Die Kurven aller Kanäle, die für die Trendanzeige eingeschaltet wurden, werden auf dem Trendbildschirm angezeigt ⇒ Abschnitte 4.3 und 8.10
Meldungsanzeige	Meldungen, die vom Anwender zuvor definiert wurden, können zu beliebigen Zeitpunkten angezeigt werden. Beispielsweise kann ein Zeitpunkt, an dem eine bestimmte Operation ausgeführt wurde, durch eine entsprechende Meldung gekennzeichnet und damit sichtbar gemacht werden. Angezeigte Meldungen werden auch abgespeichert. ⇒ Abschnitt 7.4 und 7.5
Anzeigerichtung der Kurven	Die Kurven können entweder horizontal oder vertikal angezeigt werden. Die vertikale Anzeige entspricht dabei einem herkömmlichen Diagrammschreiber und ist praktisch, wenn der DX200 mit herkömmlichen Schreibern zusammen eingesetzt wird.⇒ Abschnitt 7.13
Anzeigefarben der Kurven	Für jeden Kanal kann die Anzeigefarbe der Kurven spezifiziert werden. Die eingestellte Farbe bezieht sich auch auf die Balkenanzeige. ⇒ Abschnitt 7.8
Dicke der Kurvenlinien	Die Dicke der Kurvenlinien kann auf 1, 2 oder 3 Pixel eingestellt werden. Die eingestellte Dicke der Kurvenlinie gilt für alle Kanäle. ⇒ Abschnitt 7.13
Anzeige von Pegel-Linien	Pegel-Linien („Trip lines“) sind Linien, mit denen besonders interessierende Signalwerte in einer Gruppe gekennzeichnet werden können. Die Dicke dieser Pegel-Linien kann auf 1, 2 oder 3 Pixel eingestellt werden. In einer Gruppe können bis zu vier Pegel-Linien angezeigt werden. ⇒ Abschnitte 7.7 und 7.13

Skalenanzeige	Für jeden Kanal kann eine für die Meßwerte geeignete Skala angezeigt werden. Die Anzahl der Skalenteilungen der Anzeigeskala, die durch die Haupt-Skalenstriche bestimmt wird, kann im Bereich von 4 bis 12 Skalenteilungen eingestellt werden (gilt auch für die Balkenanzeige). Mittlere und kleine Skalenstriche werden zwischen den Haupt-Teilstrichen angezeigt. Für jeden Kanal kann die Anzeigeposition der zugehörigen Skala festgelegt werden, und ob die Skala angezeigt werden soll oder nicht. ⇒ Abschnitt 7.10
Ein-/Ausschalten des numerischen Anzeigebereichs	Der Anzeigebereich für die numerische Darstellung kann ein- oder ausgeschaltet werden. Ist der numerische Anzeigebereich ausgeschaltet, werden nur die Trendkurven und die Skalen angezeigt ⇒ Abschnitt 4.3
Zonenanzeige	Die Trendkurven der einzelnen Kanäle können in separaten Zonen angezeigt werden. Da sich die einzelnen Kurven dabei nicht überschneiden, ist die Anzeige einfacher abzulesen. Siehe auch nachfolgende Erläuterung der Zonenanzeige. ⇒ Abschnitt 7.9
Teilweise gespreizte Anzeige	Der wichtige Bereich der angezeigten Daten kann vergrößert dargestellt werden. Siehe auch nachfolgende Erläuterung der teilweise gespreizten Anzeige. ⇒ Abschnitte 7.11 und 7.12

Erklärung der Zonenanzeige:
Der Anzeigebereich für Meßdaten/berechnete Daten wird als Zone bezeichnet. Zonen können für alle Kanäle definiert werden. Die Trendkurven lassen sich in verschiedenen Zonen anzeigen, damit sie leichter abgelesen werden können. Im nachfolgend dargestellten Beispiel wird Kanal 1 in der Zone 0 bis 30 %, Kanal 2 in der Zone 30 bis 60 % und Kanal 3 in der Zone 60 bis 100 % angezeigt.

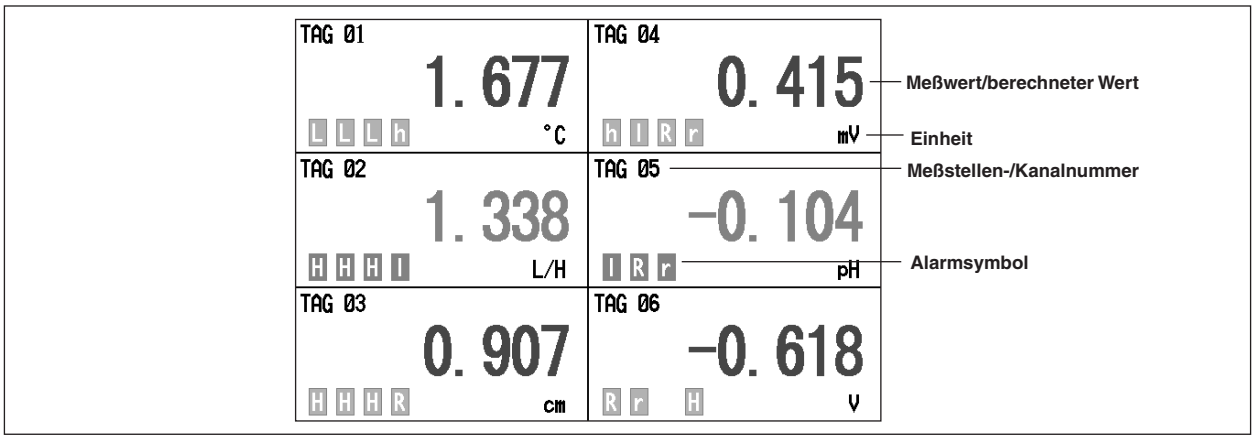


Erklärung der teilweise gespreizten Anzeige:
Durch Stauchen eines Bereichs der Anzeigeskala der Meßwerte oder berechneten Werte wird der restliche Bereich vergrößert bzw. gespreizt dargestellt. Das wird dadurch erreicht, indem ein bestimmter Wert der Anzeigeskala (der Boundary-Wert oder Grenzwert) spezifiziert wird und an eine andere Position (die Verschiebungsposition für den Grenzwert) bewegt wird. Im unten dargestellten Beispiel wird der Wert 0 V (Grenzwert) auf die Position 30 % der Anzeigeskala verschoben (Verschiebewert für den Grenzwert). Der Bereich unter dem Grenzwert (entspricht 30 % der gesamten Anzeige) repräsentiert –6 V bis 0 V und der Bereich über dem Grenzwert (entspricht 70 % der gesamten Anzeige) repräsentiert 0 V bis 6 V.



Digitale Anzeige

Die Meßwerte/berechneten Werte werden numerisch mit großen Ziffern angezeigt. Siehe Abschnitt 4.3.



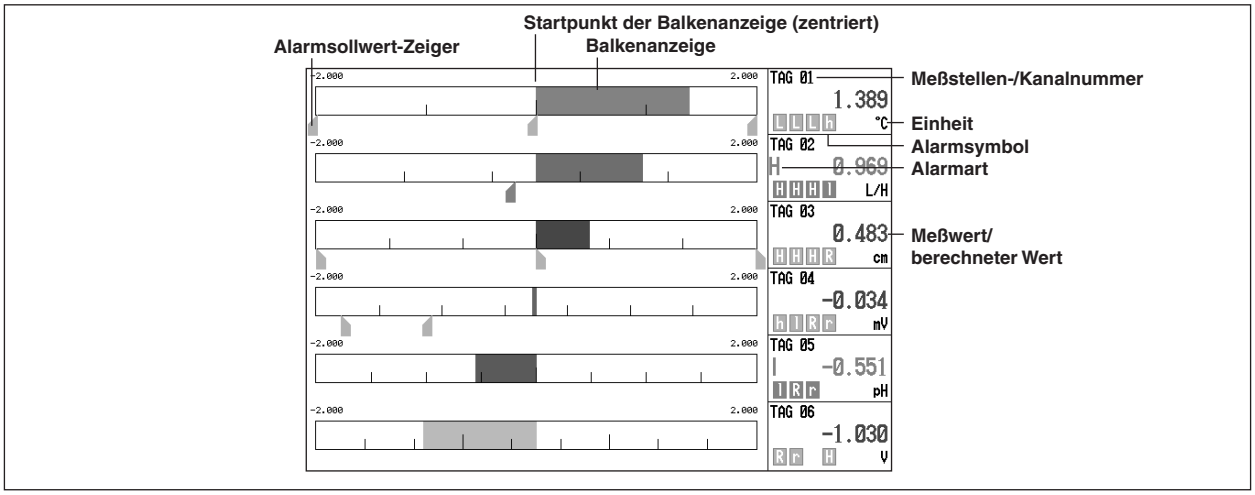
Aktualisierung bei der numerischen Anzeige

Meßwerte/berechnete Werte werden jede Sekunde aktualisiert. Ist das Abtastintervall beim DX106/DX112 jedoch auf 2 s eingestellt, beträgt das Anzeige-Aktualisierungsintervall ebenfalls 2 s.

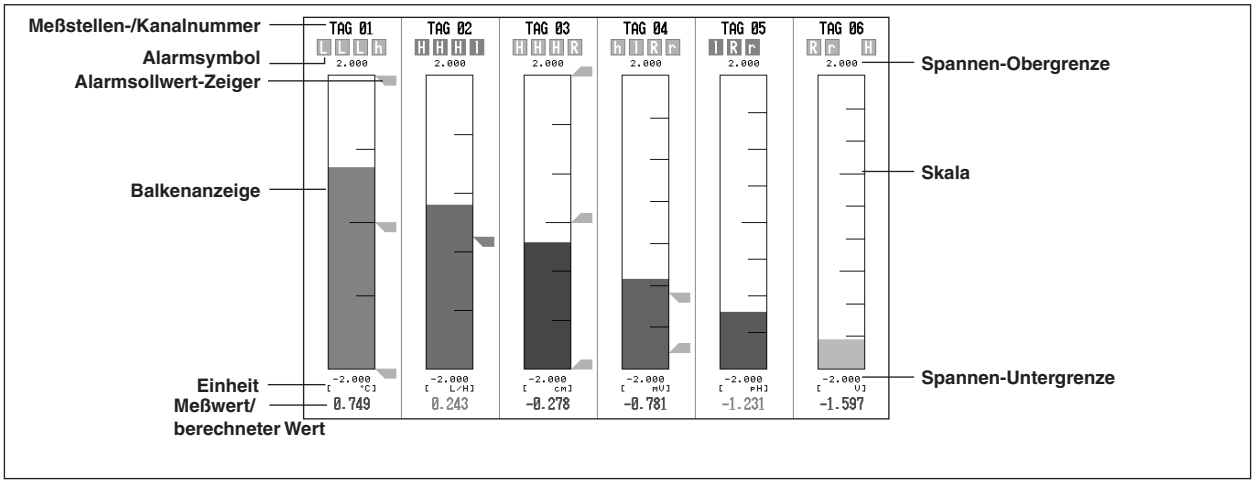
Balkenanzeige

Die Meßwerte/berechneten Werte werden als Balken angezeigt. Siehe Abschnitt 4.3.

Balkenanzeige (horizontal):



Balkenanzeige (vertikal):



Aktualisierung bei der Balkenanzeige

Meßwerte/berechnete Werte werden jede Sekunde aktualisiert. Ist das Abtastintervall beim DX210/DX220/DX230 jedoch auf 2 s eingestellt, beträgt das Anzeige-Aktualisierungsintervall ebenfalls 2 s.

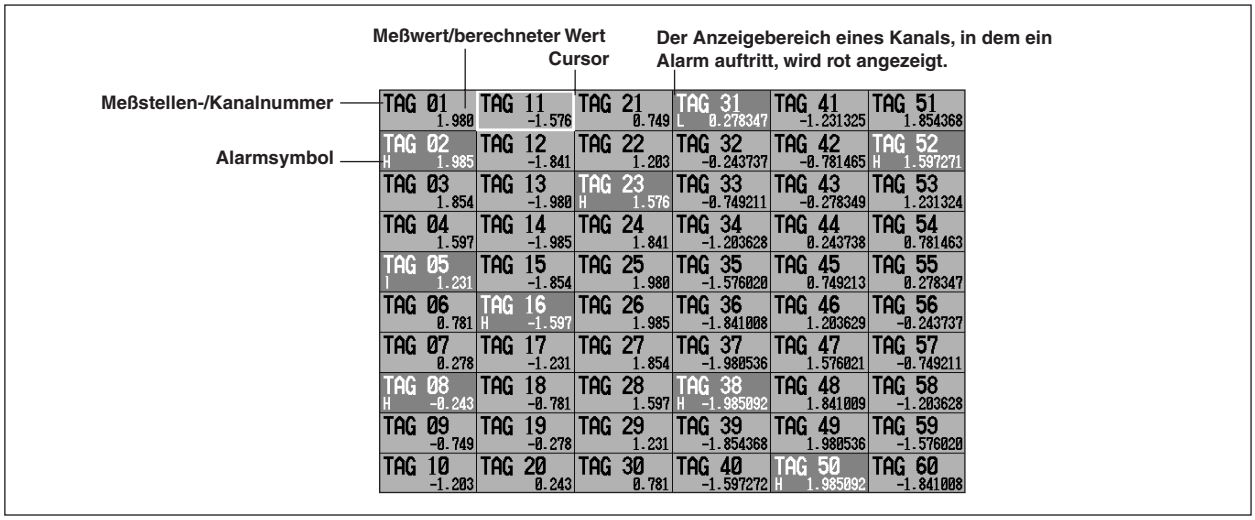
Angezeigte Informationen

Die folgenden Informationen können angezeigt werden:

Information	Beschreibung
Anzeigerichtung der Balken	Die Balken können entweder horizontal oder vertikal angezeigt werden. ⇒ Abschnitt 7.13
Bezugsposition der Balken	Ist die Anzeigerichtung der Balken horizontal, kann die Bezugsposition der Balken (Bezugslinie) entweder auf den Minimalwert der Meßskala oder die Mitte eingestellt werden. ⇒ Abschnitt 7.10
Anzeigefarbe	Die angezeigten Farben für die Kanäle sind wie bei der Trendanzeige ⇒ Abschnitt 7.8
Skalenanzeige	Die Anzahl der Skalenteilungen der Anzeigeskala kann auf 4 bis 12 eingestellt werden. ⇒ Abschnitt 7.10 (gemeinsam mit Trendanzeige)

Übersichtsanzeige

Es wird eine Liste mit den Meßwerten/berechneten Werten und den Alarmzuständen aller Kanäle angezeigt. Mit dem Cursor kann ein Kanal ausgewählt werden, um die Trend- oder Balkenanzeige der Gruppe aufzurufen, die diesen ausgewählten Kanal enthält. Zum Verfahren, wie diese Übersicht aufgerufen wird, siehe Abschnitt 4.4.

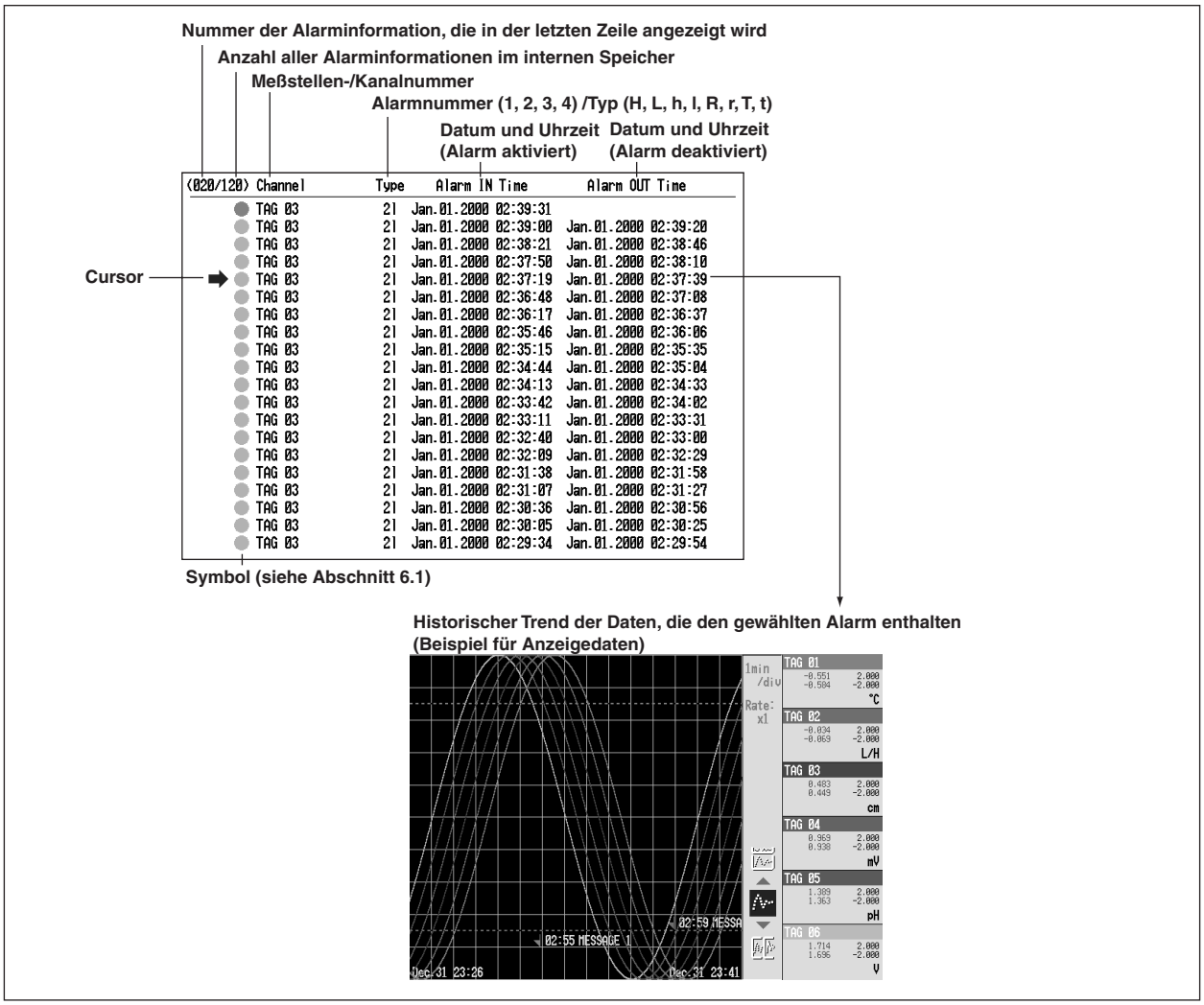


Aktualisierung bei der numerischen Anzeige

Meßwerte/berechnete Werte werden jede Sekunde aktualisiert. Ist das Abtastintervall beim DX210/DX220/DX230 jedoch auf 2 s eingestellt, beträgt das Anzeige-Aktualisierungsintervall ebenfalls 2 s.

Alarmübersicht

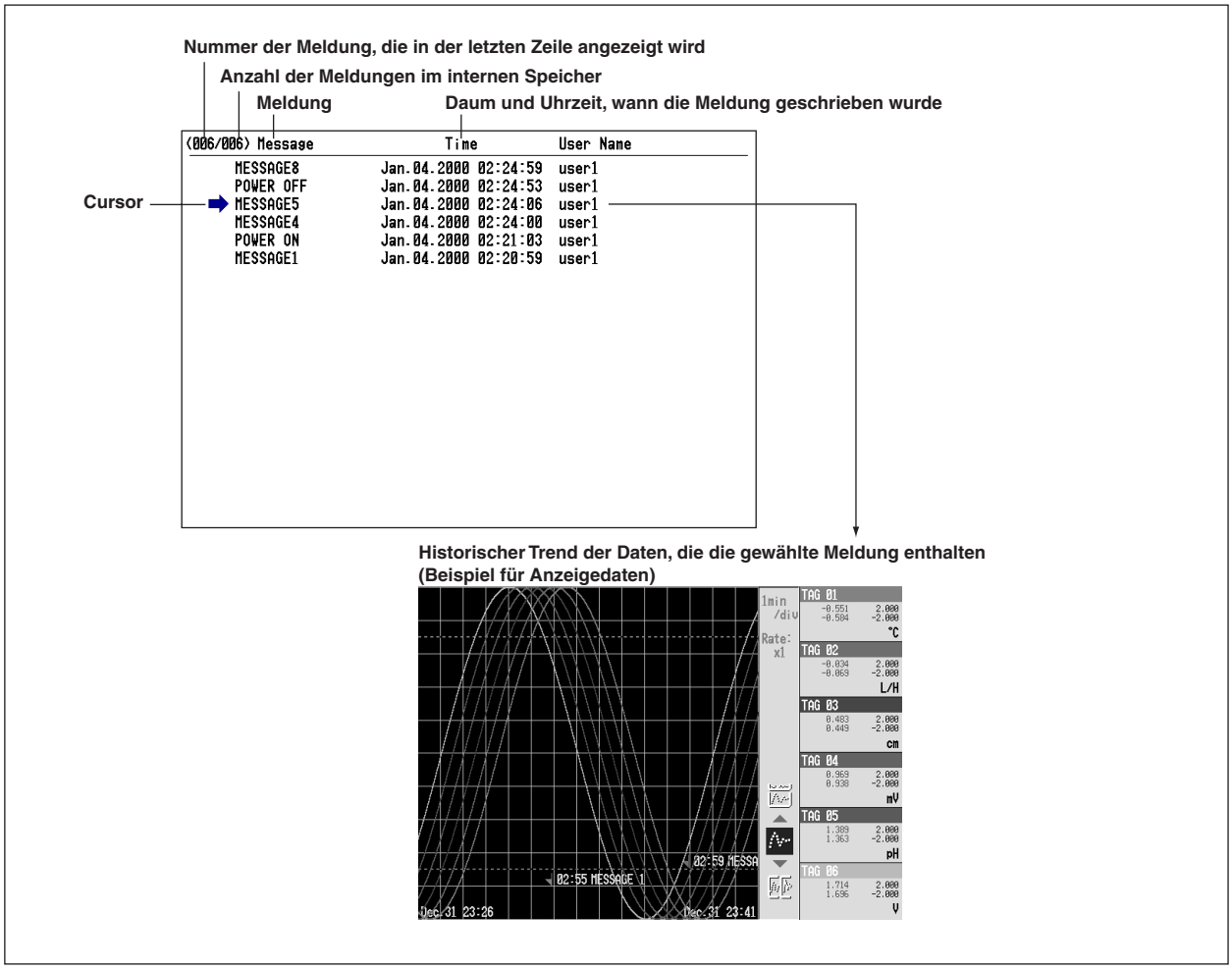
Es kann eine Liste der zuletzt aufgetretenen Alarme angezeigt werden. Mit den Cursortasten kann der Bildschirm durchgerollt werden und bis zu 120 Einträge angezeigt werden.
Wird ein Alarm mit den Cursortasten ausgewählt, kann die historische Trendkurve zum Zeitpunkt des Auftretens des Alarms aufgerufen und angezeigt werden. Zur Beschreibung der historischen Trendanzeige siehe „Historischer Trend“ in diesem Abschnitt. Zu Bedienverfahren siehe Abschnitt 4.5.


Nummer der Alarminformation, die in der letzten Zeile angezeigt wird
Anzahl aller Alarminformationen im internen Speicher
Meßstellen-/Kanalnummer
Alarmnummer (1, 2, 3, 4) /Typ (H, L, h, l, R, r, T, t)
Datum und Uhrzeit (Alarm aktiviert)
Datum und Uhrzeit (Alarm deaktiviert)
Cursor
Symbol (siehe Abschnitt 6.1)
Historischer Trend der Daten, die den gewählten Alarm enthalten (Beispiel für Anzeigedaten)

(020/120)	Channel	Type	Alarm IN Time	Alarm OUT Time
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:39:31	
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:39:00	Jan.01.2000 02:39:20
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:38:21	Jan.01.2000 02:38:46
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:37:50	Jan.01.2000 02:38:10
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:37:19	Jan.01.2000 02:37:39
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:36:48	Jan.01.2000 02:37:08
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:36:17	Jan.01.2000 02:36:37
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:35:46	Jan.01.2000 02:36:06
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:35:15	Jan.01.2000 02:35:35
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:34:44	Jan.01.2000 02:35:04
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:34:13	Jan.01.2000 02:34:33
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:33:42	Jan.01.2000 02:34:02
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:33:11	Jan.01.2000 02:33:31
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:32:40	Jan.01.2000 02:33:00
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:32:09	Jan.01.2000 02:32:29
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:31:38	Jan.01.2000 02:31:58
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:31:07	Jan.01.2000 02:31:27
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:30:36	Jan.01.2000 02:30:56
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:30:05	Jan.01.2000 02:30:25
	TAG 03	2l	Jan.01.2000 02:29:34	Jan.01.2000 02:29:54

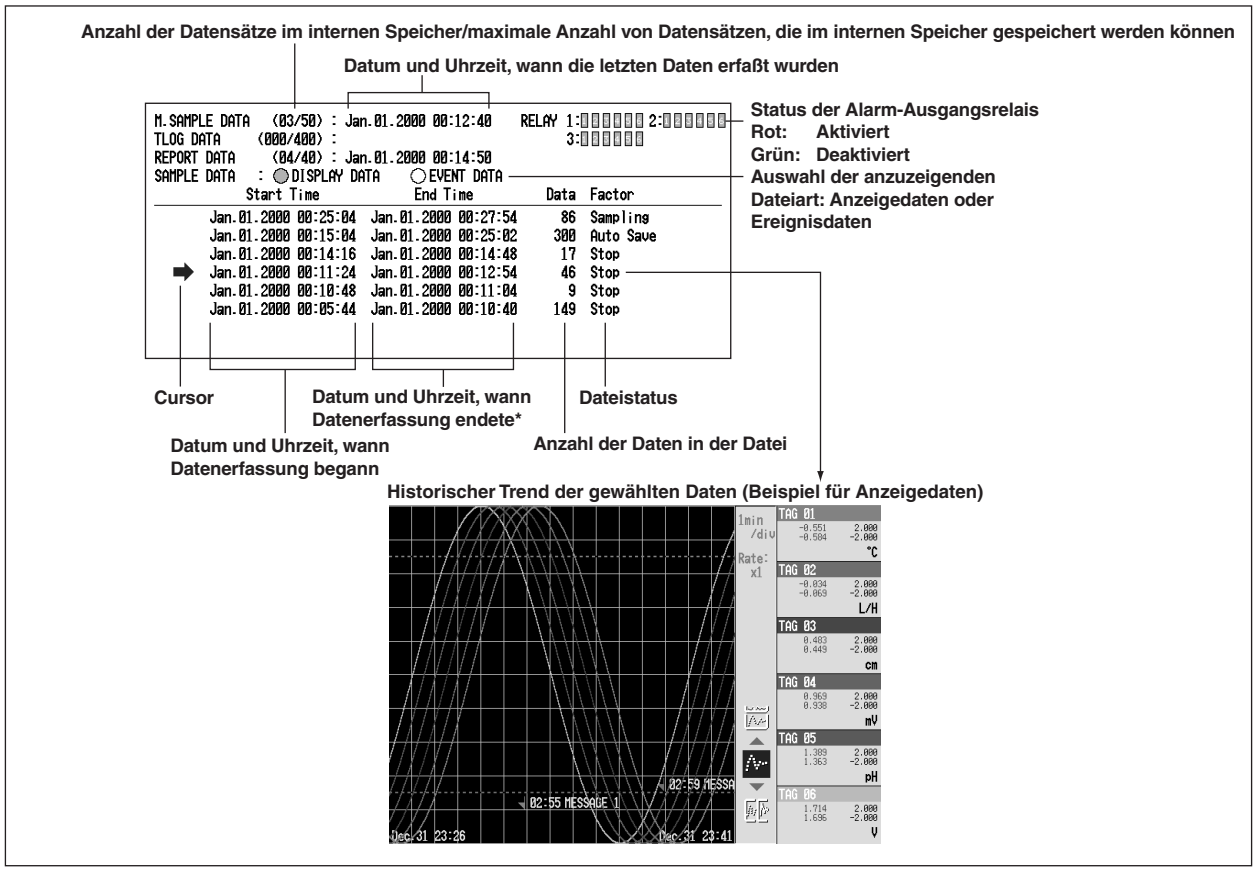
Meldungsübersicht

Die Meldungen, die in der Trendanzeige eingetragen wurden und der Zeitpunkt des Eintrags (Meldungsinformationen) können als Liste angezeigt werden. Mit den Cursortasten kann der Bildschirm durchgerollt werden und bis zu 100 Einträge angezeigt werden.
Wird eine Meldung mit den Cursortasten ausgewählt, kann die historische Trendkurve der Anzeigedaten oder Ereignisdaten, die diese Meldung enthalten, aufgerufen und angezeigt werden. Zur Beschreibung der historischen Trendanzeige siehe „Historischer Trend“ in diesem Abschnitt. Zu Bedienverfahren siehe Abschnitt 4.5.



Speicherübersicht

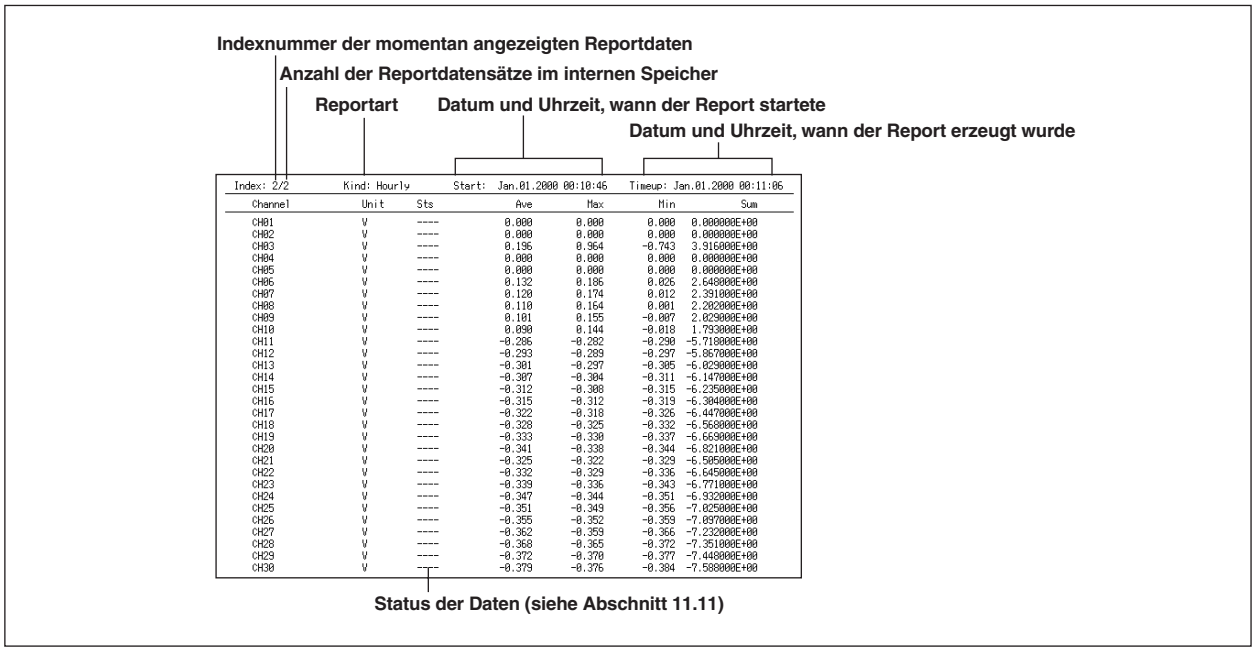
Die zur Anzeigedaten-Datei und zur Ereignisdaten-Datei gehörenden Informationen im internen Speicher werden angezeigt. Anzeigedaten sind die, die in der Trendanzeige verwendet werden. Ereignisdaten sind Daten, die entsprechend dem spezifizierten Abtastintervall und der spezifizierten Datenlänge in den internen Speicher aufgezeichnet wurden. Diese Daten werden getrennt von den Anzeigedaten behandelt. Zusätzlich werden ebenfalls die Anzahl der Abtastungen manuell erfaßter Daten, die TLOG-Daten (Option) und Report-Daten (Option) im internen Speicher angezeigt. Für Ausführungen mit Alam-Ausgangsrelais (Option), werden auch die Ein-/Aus-Zustände der Alarmrelais angezeigt.
Zu Einzelheiten bezüglich der Daten im internen Speicher siehe Abschnitt 1.4.
Durch Auswahl einer Anzeigedaten-Datei mit den Cursortasten kann die zugehörige historische Trendanzeige aufgerufen werden. Zur Beschreibung der historischen Trendanzeige siehe „Historischer Trend“ in diesem Abschnitt. Zu Bedienverfahren siehe Abschnitt 4.5.


Anzahl der Datensätze im internen Speicher/maximale Anzahl von Datensätzen, die im internen Speicher gespeichert werden können
Datum und Uhrzeit, wann die letzten Daten erfaßt wurden
M.SAMPLE DATA (03/50) : Jan.01.2000 00:12:40 RELAY 1: 2:
TLOG DATA (000/400) : 3:
REPORT DATA (04/40) : Jan.01.2000 00:14:50
SAMPLE DATA : DISPLAY DATA EVENT DATA
Start Time End Time Data Factor
Jan.01.2000 00:25:04 Jan.01.2000 00:27:54 86 Sampling
Jan.01.2000 00:15:04 Jan.01.2000 00:25:02 300 Auto Save
Jan.01.2000 00:14:16 Jan.01.2000 00:14:48 17 Stop
Jan.01.2000 00:11:24 Jan.01.2000 00:12:54 46 Stop
Jan.01.2000 00:10:48 Jan.01.2000 00:11:04 9 Stop
Jan.01.2000 00:05:44 Jan.01.2000 00:10:40 149 Stop
Status der Alarm-Ausgangsrelais
Rot: Aktiviert
Grün: Deaktiviert
Auswahl der anzuzeigenden Dateiart: Anzeigedaten oder Ereignisdaten
Cursor
Datum und Uhrzeit, wann Datenerfassung endete*
Dateistatus
Datum und Uhrzeit, wann Datenerfassung begann
Anzahl der Daten in der Datei
Historischer Trend der gewählten Daten (Beispiel für Anzeigedaten)
1min /div
Rate: x1
TAG 01
TAG 02
TAG 03
TAG 04
TAG 05
TAG 06
°C
L/H
cm
mV
pH
V
02:59 MESSA
02:55 MESSAGE 1
Dec.31 23:26
Dec.31 23:41

* Bei Ausführungen mit der Chargen-Funktion (Option /BT1), kann anstelle der Zeitanzeige, wann die Datenerfassung beendet wurde, die Chargennummer und die Losnummer angezeigt werden.
Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 10.12.

Reportdaten (Option /M1)

Reportdaten, die sich im internen Speicher befinden, können angezeigt werden.
Die Reportfunktion wird verwendet, um Mittelwert, Minimum, Maximum und Summe der spezifizierten Kanäle in spezifizierten Zeitabschnitten aufzuzeichnen. Reports können stündlich, täglich, wöchentlich oder monatlich erstellt werden. Zu Einzelheiten bezüglich Reportdaten siehe Abschnitt 1.6. Zu Bedienverfahren siehe Abschnitt 4.5.


Indexnummer der momentan angezeigten Reportdaten
Anzahl der Reportdatensätze im internen Speicher
Reportart
Datum und Uhrzeit, wann der Report startete
Datum und Uhrzeit, wann der Report erzeugt wurde
Index: 2/2
Kind: Hourly
Start: Jan.01.2000 00:10:46
Timeup: Jan.01.2000 00:11:06
Status der Daten (siehe Abschnitt 11.11)

Channel	Unit	Sts	Ave	Max	Min	Sum
CH01	V	-----	0.000	0.000	0.000	0.000000E+00
CH02	V	-----	0.000	0.000	0.000	0.000000E+00
CH03	V	-----	0.196	0.964	-0.743	3.916000E+00
CH04	V	-----	0.000	0.000	0.000	0.000000E+00
CH05	V	-----	0.000	0.000	0.000	0.000000E+00
CH06	V	-----	0.132	0.186	0.026	2.648000E+00
CH07	V	-----	0.120	0.174	0.012	2.391000E+00
CH08	V	-----	0.110	0.164	0.001	2.202000E+00
CH09	V	-----	0.101	0.155	-0.007	2.029000E+00
CH10	V	-----	0.090	0.144	-0.018	1.793000E+00
CH11	V	-----	-0.286	-0.282	-0.290	-5.718000E+00
CH12	V	-----	-0.293	-0.289	-0.297	-5.867000E+00
CH13	V	-----	-0.301	-0.297	-0.305	-6.029000E+00
CH14	V	-----	-0.307	-0.304	-0.311	-6.147000E+00
CH15	V	-----	-0.312	-0.308	-0.315	-6.235000E+00
CH16	V	-----	-0.315	-0.312	-0.319	-6.304000E+00
CH17	V	-----	-0.322	-0.318	-0.326	-6.447000E+00
CH18	V	-----	-0.328	-0.325	-0.332	-6.568000E+00
CH19	V	-----	-0.333	-0.330	-0.337	-6.669000E+00
CH20	V	-----	-0.341	-0.338	-0.344	-6.821000E+00
CH21	V	-----	-0.325	-0.322	-0.329	-6.505000E+00
CH22	V	-----	-0.332	-0.329	-0.336	-6.645000E+00
CH23	V	-----	-0.339	-0.336	-0.343	-6.771000E+00
CH24	V	-----	-0.347	-0.344	-0.351	-6.932000E+00
CH25	V	-----	-0.351	-0.349	-0.356	-7.025000E+00
CH26	V	-----	-0.355	-0.352	-0.359	-7.097000E+00
CH27	V	-----	-0.362	-0.359	-0.366	-7.232000E+00
CH28	V	-----	-0.368	-0.365	-0.372	-7.351000E+00
CH29	V	-----	-0.372	-0.370	-0.377	-7.448000E+00
CH30	V	-----	-0.379	-0.376	-0.384	-7.588000E+00

Vierfach-Anzeige

Es können gleichzeitig bis zu vier verschiedene Anzeigearten dargestellt werden. Die folgenden Anzeigearten können dargestellt werden:

Trend-Anzeige, digitale Anzeige, Balkenanzeige, Übersicht, Alarmübersicht, Meldungsübersicht und Speicherübersicht.

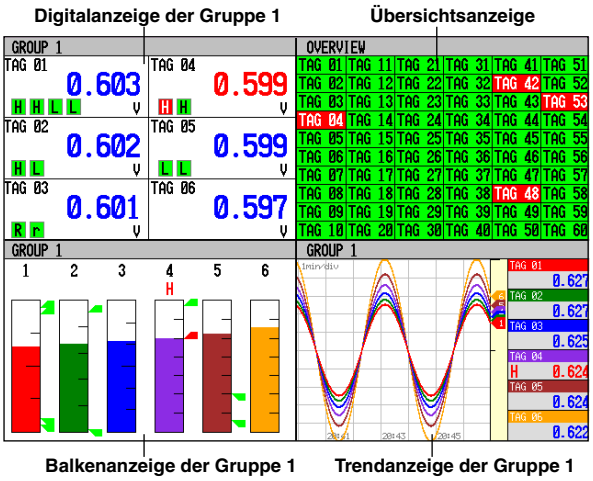
Die Daten verschiedener Gruppen können in Quadranten dargestellt werden, die Trendanzeige, Digitalanzeige oder Balkenanzeige zeigen.

Für die Vierfachanzeige können vier verschiedene Anzeigen-Sätze eingestellt werden. Die voreingestellten Standardsätze sind:

Bezeichnung	Dargestellte Anzeigen
MIX	Trend (Gruppe 1), Digital (Gruppe 1), Balken (Gruppe 1) und Übersicht
ALL TREND	vier Trendanzeigen (Gruppen 1 bis 4)
ALL DIGITAL	vier digitale Anzeigen (Gruppen 1 bis 4)
ALL BAR	vier Balkenanzeigen (Gruppen 1 bis 4)

Zu den Bedienverfahren siehe Abschnitt 4.7.

Beispiel einer „MIX“-Anzeige:



Historischer Trend

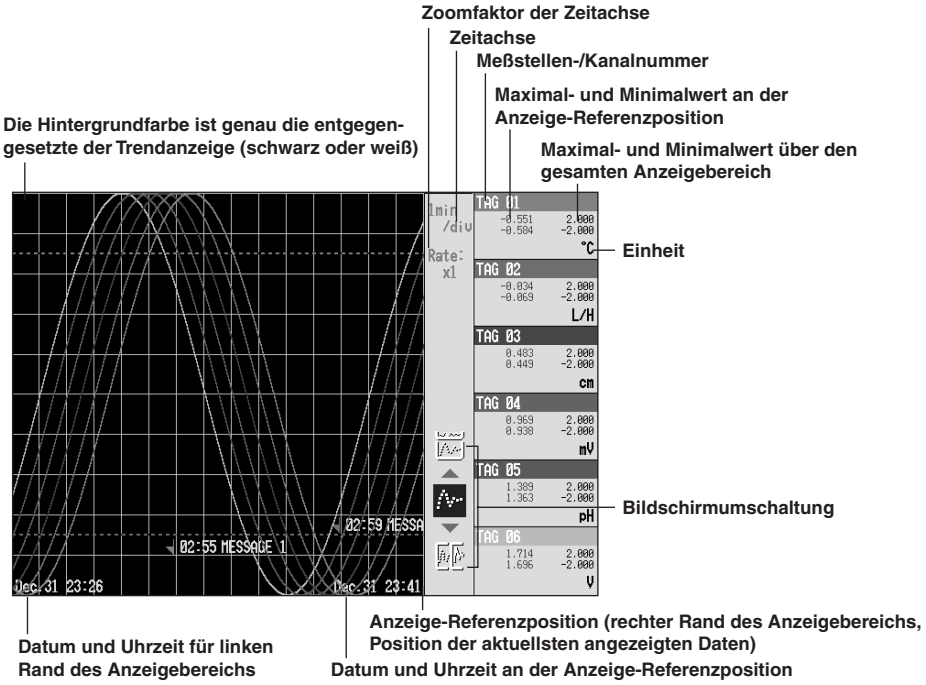
Anzeigedaten und Ereignisdaten der Meßdaten/berechnete Daten, die zuvor im internen Speicher oder auf einem externen Speichermedium abgespeichert wurden, können als historischer Trend angezeigt werden. Zur Beschreibung der historischen Trendanzeige siehe „Historischer Trend“ in diesem Abschnitt. Zu Einzelheiten bezüglich der Ereignisdaten siehe Abschnitt 1.4.
Alarme und Skalen werden in der historischen Trendanzeige nicht dargestellt.

Verfahren zur Anzeige des historischen Trends

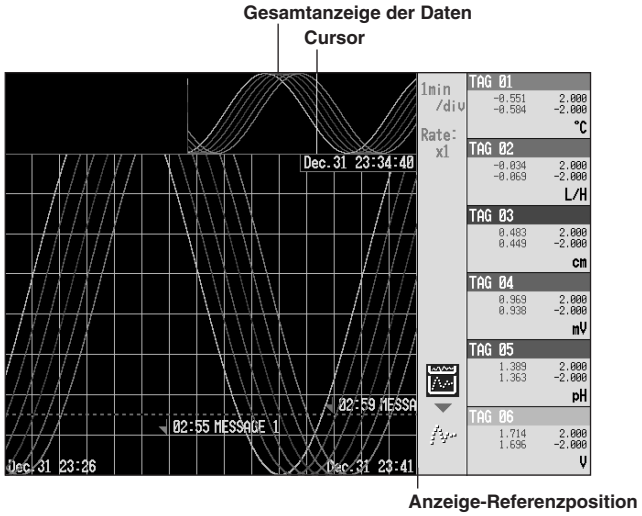
- Zur Anzeige des historischen Trends können die folgenden vier Verfahren eingesetzt werden:
  - Anzeige aus der Alarmübersicht heraus. Zum Verfahren siehe Abschnitt 4.5.
  - Anzeige aus der Meldungsübersicht heraus. Zum Verfahren siehe Abschnitt 4.5.
  - Anzeige aus der Speicherübersicht heraus. Zum Verfahren siehe Abschnitt 4.5.
  - Aufruf aus dem Bildschirmmenü. Zum Verfahren siehe Abschnitt 4.6.
- Zu Verfahren bezüglich der Anzeige des historischen Trends von Anzeigedaten oder Ereignisdaten, die sich auf dem externen Speichermedium befinden siehe Abschnitte 9.3 und 9.4.

Angezeigte Informationen beim historischen Trend

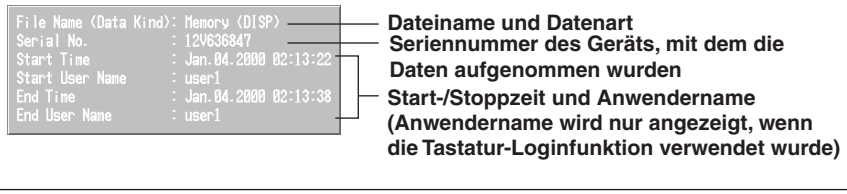
Die nachfolgend dargestellten, beim historischen Trend angezeigten Informationen gelten sowohl für Anzeigedaten als auch Ereignisdaten. Zum Bedienverfahren siehe Abschnitt 4.6.



- Die Kurvenanzeige kann mit den Cursortasten längs der Zeitachse durchgerollt werden.
- Die Zeitachse kann gedehnt oder gestaucht werden.
- Die gesamten Daten der aktiven Datei können im oberen Bildschirmbereich dargestellt werden (auf der rechten Seite, wenn die Anzeigerichtung vertikal ist). Aus dieser verkleinerten Übersicht kann mit dem Cursor die Datenposition ausgewählt werden, an der der historische Trend angezeigt werden soll. Die spezifizierte Position wird zur Referenzposition.

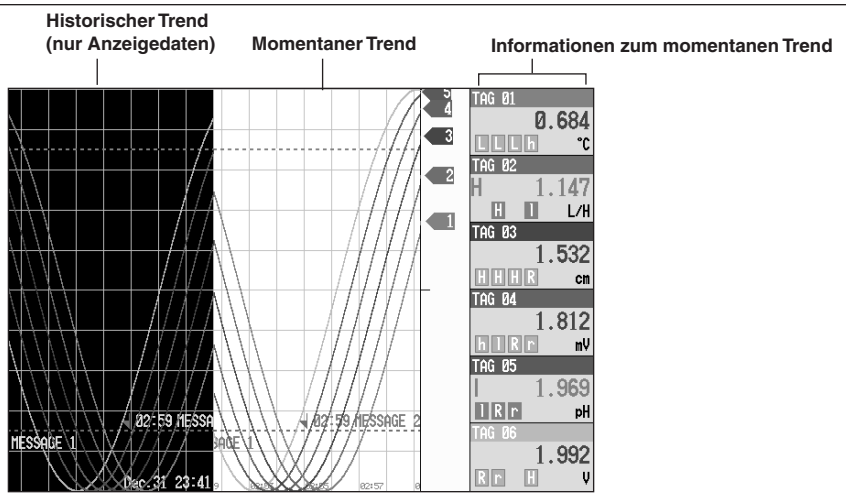


- Die Speicherinformationen der im historischen Trend angezeigten Datei können dargestellt werden. Bei Geräten mit Chargen-Funktion (Option /BT1) werden außerdem Informationen wie Chargennummer und Losnummer angezeigt.


File Name (Data Kind): Memory (DISP)
Serial No. : 12V636847
Start Time : Jan.04.2000 02:13:22
Start User Name : user1
End Time : Jan.04.2000 02:13:38
End User Name : user1
Dateiname und Datenart
Seriennummer des Geräts, mit dem die Daten aufgenommen wurden
Start-/Stoppzeit und Anwendername (Anwendername wird nur angezeigt, wenn die Tastatur-Loginfunktion verwendet wurde)

Kombinationsanzeige („Half Screen"; nur möglich bei historischer Trendanzeige von Anzeigedaten)

Stellt den historischen Trend der Anzeigedaten in der unteren Bildschirmhälfte dar (in der linken Bildschirmhälfte, wenn die Anzeigerichtung horizontal ist) und die aktuellen Trenddaten in der oberen Bildschirmhälfte (bzw. in der rechten Bildschirmhälfte, wenn die Anzeigerichtung horizontal ist). Zum Bedienverfahren siehe Abschnitt 4.6.



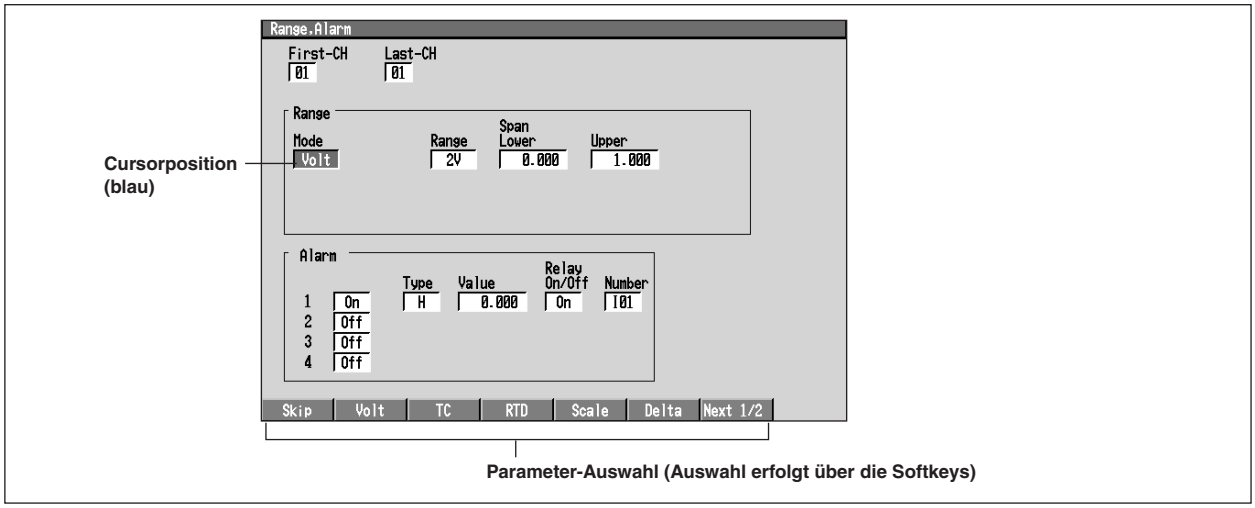
Einstell-Bildschirme

Die verschiedenen Funktionen des DX200 werden im Einstell-Bildschirm oder im Grundkonfigurations-Bildschirm konfiguriert.

Einstell-Bildschirme

Diese Bildschirme dienen zur Einstellung des Eingangsbereichs, des Filters/des gleitenden Mittelwerts, der Alarme, der Gruppen, der Kanalanzeigefarbe usw. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 3.5.

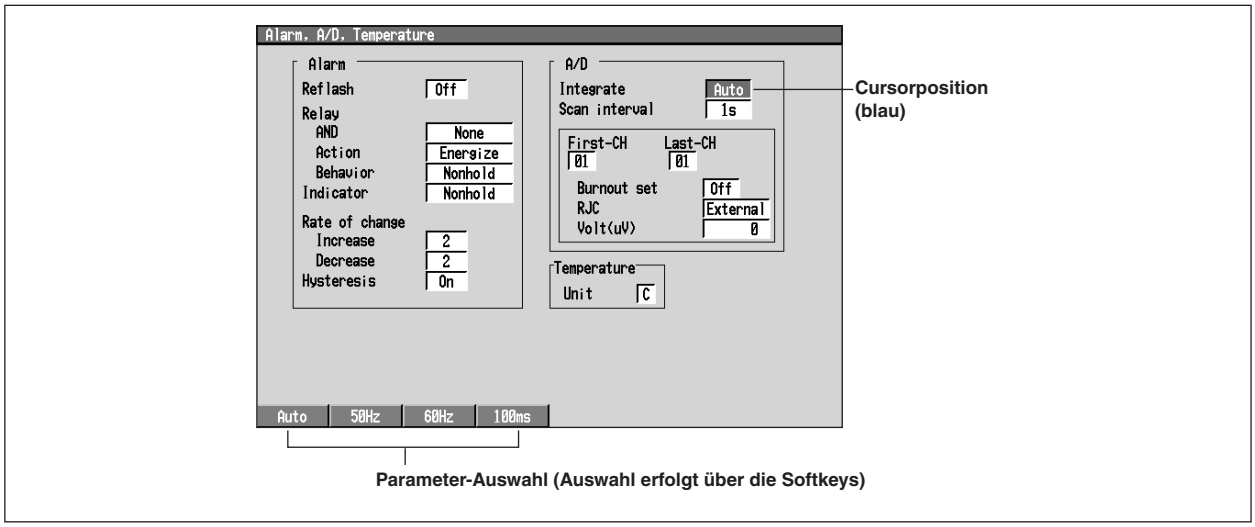
• Beispiel für einen normalen Einstell-Bildschirm:



Grundkonfigurations-Bildschirme

Diese Bildschirme dienen zur Einstellung der Grundkonfigurationen wie z.B. Burnout, Vergleichsstellen-kompensation, A/D-Integrationszeit und Speicherverfahren der erfaßten Daten in den internen Speicher. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 3.5.

• Beispiel für einen Grundkonfigurations-Bildschirm:



Einstellungen für die LC-Anzeige

Für die LC-Anzeige können die folgenden Einstellungen vorgenommen werden:

Einstellung	Beschreibung
Hintergrundfarbe der LC-Anzeige	Die Hintergrundfarbe des Bildschirms kann auf weiß oder schwarz eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist [weiß]. Zu Einstellverfahren siehe Abschnitt 7.13
Helligkeit der LC-Anzeige	Die Helligkeit der LC-Anzeige kann in acht Stufen eingestellt werden. Standardeinstellung ist [4]. Zu Einstellverfahren siehe Abschnitt 7.14
LCD-Sparfunktion	Die Lebensdauer der Hintergrundbeleuchtung kann verlängert werden, indem die Hintergrundbeleuchtung automatisch abgedunkelt wird, wenn für eine bestimmte Zeitspanne keine Taste betätigt wird. Bei Betätigung einer Taste oder bei Auftreten eines Alarms kehrt die Beleuchtung sofort wieder zur ursprünglichen Helligkeit zurück. Standardeinstellung ist [Off] (aus). Zu Einstellverfahren siehe Abschnitt 7.14

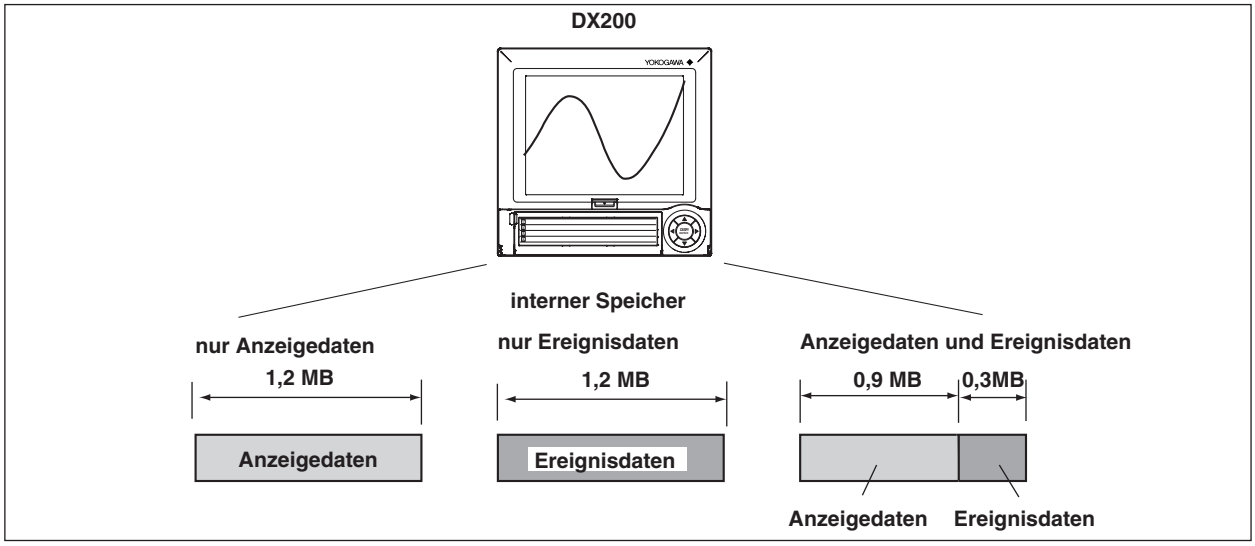
1.4 Speicherfunktionen

Erfassung der Daten in den internen Speicher

Anzeigedaten und Ereignisdaten

Die Meßdaten/Berechnungsdaten werden zuerst in den internen Speicher des DX200 abgespeichert, und zwar in zwei Datenarten: Anzeigedaten und Ereignisdaten. Dann werden die Daten entweder automatisch oder wenn das externe Medium in das Laufwerk eingelegt wird, auf das externe Speichermedium übertragen. Sie können festlegen, ob die Meßdaten/Berechnungsdaten als Anzeigedaten, als Ereignisdaten oder als beide Datenarten abgespeichert werden sollen.

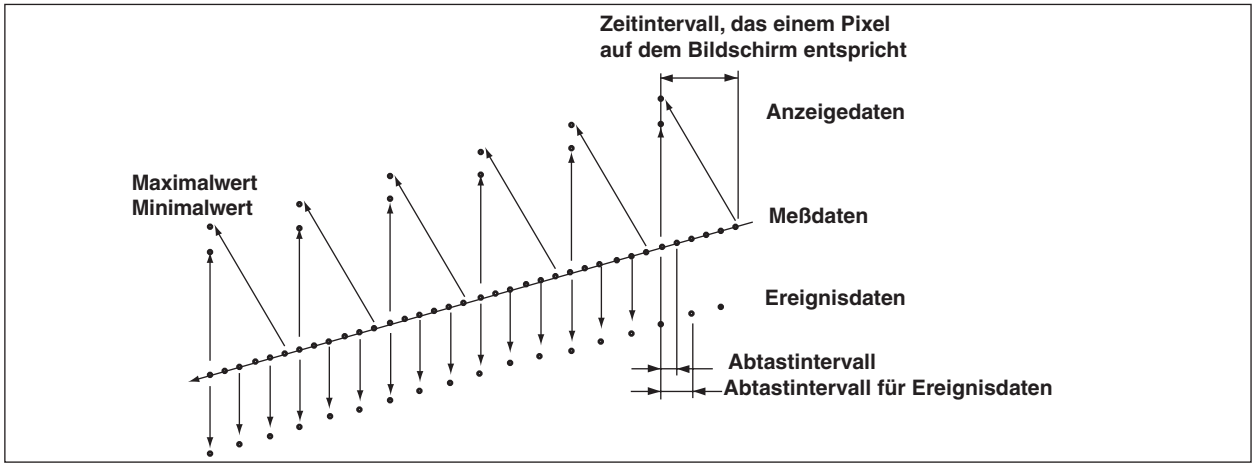
Die Speicherkapazität des internen Speichers zur Erfassung von Anzeigedaten oder Ereignisdaten beträgt 1,2 MB. Wenn die Meßdaten/Berechnungsdaten sowohl als Anzeigedaten als auch als Ereignisdaten gespeichert werden sollen, werden 0,9 MB zur Speicherung der Anzeigedaten und 0,3 MB zur Speicherung der Ereignisdaten verwendet.



Die Anzeigedaten sind die Daten, die zur Anzeige der Trendkurven auf dem Bildschirm des DX200 dienen. Die Anzeigedaten bestehen jeweils aus den Minimalwerten und Maximalwerten der mit dem Meßwert-Abtastintervall gemessenen oder berechneten Daten über einen Zeitraum, der einem Pixel auf der Zeitachse auf dem Bildschirm entspricht. Die Anzeigedaten entsprechen dem Papierdiagramm eines herkömmlichen Schreibers und sind praktisch für Trendüberwachungen über einen längeren Zeitraum.

Ereignisdaten enthalten aktuelle Meßwerte oder Berechnungswerte, die aus den mit den Meßwert-Abtastintervallen erfaßten Daten in bestimmten, spezifizierten Abständen gewonnen werden. Wird das Erfassungsintervall für Ereignisdaten gleich dem Meßwert-Abtastintervall gesetzt, können alle abgetasteten Daten abgespeichert werden. Es ist außerdem möglich, die Ereignisdaten nur dann abzuspeichern, wenn ein bestimmtes Ereignis auftritt (z.B. ein Alarm). Das ist dann sehr praktisch, wenn Sie die betreffenden Daten im Detail anschauen möchten.

Zu Einzelheiten siehe Abschnitte 8.1 und 8.2.



Manuell abgetastete Daten
Jedesmal, wenn eine bestimmte Taste gedrückt wird, werden die Momentanwerte aller Meß- und Berechnungskanäle zum Zeitpunkt des Tastemdrucks in den internen Speicher geschrieben. Meßkanäle, die auf SKIP gesetzt sind und Berechnungskanäle, die ausgeschaltet sind, werden jedoch nicht erfaßt.

TLOG-Daten (nur Ausführungen mit optionaler Berechnungsfunktion /M1)
Die TLOG-Berechnung berechnet Mittelwert, Maximum, Minimum, aufsummierten Wert und Differenz zwischen Maximum und Minimum für festgelegte Kanäle über vorgegebene Zeitabschnitte und legt die Berechnungsergebnisse im internen Speicher ab. Zur Erfassung der TLOG-Daten und zu den Bedienverfahren siehe Abschnitte 8.1 und 8.3.

Report-Daten (nur Ausführungen mit optionaler Berechnungsfunktion /M1)
Die Reportfunktion berechnet Mittelwert, Maximum, Minimum und die Summe für die festgelegten Kanäle über vorgegebene Zeitabschnitte und legt die Berechnungsergebnisse im internen Speicher ab. Als Zeitintervall kann eine Stunde (stündlicher Report), ein Tag (täglicher Report), eine Stunde/ein Tag (stündliche und tägliche Reports), ein Tag/eine Woche (tägliche und wöchentliche Reports) oder ein Tag/ein Monat (tägliche und monatliche Reports) festgelegt werden.

Speicherung von Daten auf ein externes Speichermedium
Externes Speichermedium
Die verschiedenen Daten können auf die folgenden Speichermedien abgespeichert werden:
- 3,5”-Diskette (1,44 MB, 2 HD)
- Zip-Diskette (100 MB)
- ATA-Flash-Speicherkarte (4 MB bis 440 MB): Speichergröße hängt von der verwendeten Speicherkarte ab.

Speicherverfahren
Zum Speichern der Daten auf einem externen Speichermedium gibt es zwei Möglichkeiten. Beim einen Verfahren wird das Medium in das Laufwerk eingelegt, wenn Daten abgespeichert werden sollen (die sogenannte die manuelle Speicherung). Beim anderen Verfahren erfolgt die Speicherung auf dem Medium, das zuvor in das Laufwerk eingelegt wurde, automatisch in bestimmten Zeitabschnitten (die sogenannte automatische Speicherung).

Weitere Datenarten, die abgespeichert werden können
Zusätzlich zu den unter „Erfassung der Daten in den internen Speicher“ aufgeführten Datenarten können die folgenden Daten auf dem externen Speichermedium gespeichert werden:
- ***Konfigurations- oder Einstelldaten***
  Die Konfigurations- und Einstelldaten des DX200, wie beispielsweise die Einstelldaten für die Eingänge, wie in Abschnitt 1.2 beschrieben, können auf dem externen Speichermedium unter einem spezifizierten Dateinamen abgelegt werden. Die gespeicherten Daten können auch wieder in einen DX200 geladen und verwendet werden.
- ***Bildschirmdaten***
  Die Daten des angezeigten Bildschirms können als „Bildschirmphoto“ auf dem externen Speichermedium abgespeichert werden („Schnappschuß“). Diese Bildschirmdaten können auf dem PC weiterverwendet und beispielsweise in Dokumente eingefügt werden.

Datenspeicherung via Ethernet
Anzeigedaten, Ereignisdaten und Reportdaten, wie unter „Erfassung der Daten in den internen Speicher“ beschrieben, können automatisch mit Hilfe der FTP-Server-Funktion via Ethernet zur Speicherung auf einen FTP-Server übertragen werden. Umgekehrt kann auch der DX200 als FTP-Server arbeiten. Auf den DX200 kann von einem PC aus zugegriffen werden und die Daten des externen Speichermediums können geladen und auf dem PC abgespeichert werden.
Zu diesen Funktionen siehe Bedienungsanleitung der DX200/DX200-Kommunikationsschnittstelle (IM 04L02A01-17D-H).

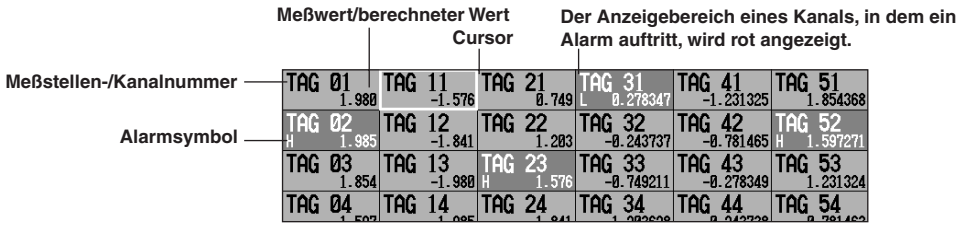
1.5 Alarmfunktionen

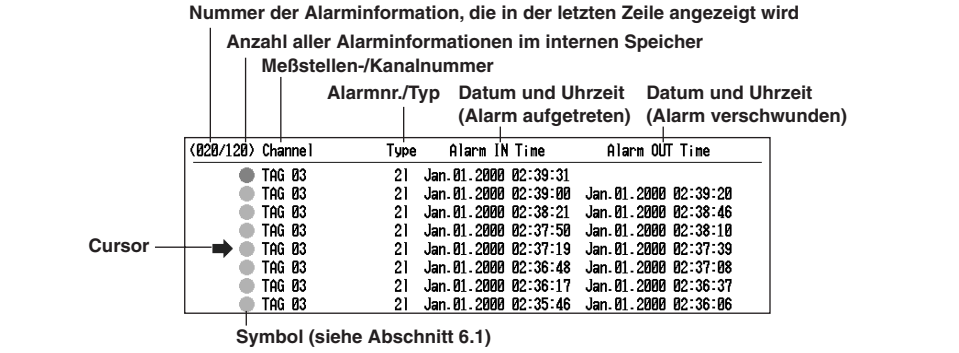
Mit diesen Funktionen können Alarme ausgelöst werden, wenn die Meßdaten/berechneten Daten bestimmte Bedingungen erfüllen. Tritt ein Alarm auf, wird auf dem Bildschirm eine Information angezeigt, die das Auftreten des Alarms meldet. Zusätzlich kann ein Signal über die Relaisausgänge auf der Rückseite des DX200 ausgegeben werden (nur bei Geräten mit der optionalen Alarm-Ausgangsrelais-Funktion (/AR1, /AR2, /AR3, /A4 oder /A5)).

Alarmanzeige

Die Alarmzustände werden in der Trendanzeige, der Digitalanzeige, der Balkenanzeige, der Übersichtsanzeige und weiteren Anzeigen im Status-Anzeigebereich als Alarmsymbole angezeigt. Detaillierte Informationen zu den Alarmen werden in der Alarmübersicht angezeigt.
Es gibt zwei verschiedene Arten der Alarmanzeige: Die Alarme können so angezeigt werden, daß die Alarmmeldung zurückgesetzt wird, wenn die Alarmbedingungen nicht mehr erfüllt ist („non-hold“; Alarm nicht halten) oder die Anzeige kann so erfolgen, daß die Alarmmeldung erst dann zurückgesetzt wird, wenn der Alarm bestätigt wird („hold“; Alarm halten).

Beispiel einer Alarmanzeige (Übersichtsanzeige und Alarmübersicht)




Nummer der Alarminformation, die in der letzten Zeile angezeigt wird
Anzahl aller Alarminformationen im internen Speicher
Meßstellen-/Kanalnummer
Alarmnr./Typ
Datum und Uhrzeit (Alarm aufgetreten)
Datum und Uhrzeit (Alarm verschwunden)
(020/120) Channel Type Alarm IN Time Alarm OUT Time
TAG 03 21 Jan.01.2000 02:39:31
TAG 03 21 Jan.01.2000 02:39:00 Jan.01.2000 02:39:20
TAG 03 21 Jan.01.2000 02:38:21 Jan.01.2000 02:38:46
TAG 03 21 Jan.01.2000 02:37:50 Jan.01.2000 02:38:10
TAG 03 21 Jan.01.2000 02:37:19 Jan.01.2000 02:37:39
TAG 03 21 Jan.01.2000 02:36:48 Jan.01.2000 02:37:08
TAG 03 21 Jan.01.2000 02:36:17 Jan.01.2000 02:36:37
TAG 03 21 Jan.01.2000 02:35:46 Jan.01.2000 02:36:06
Cursor
Symbol (siehe Abschnitt 6.1)

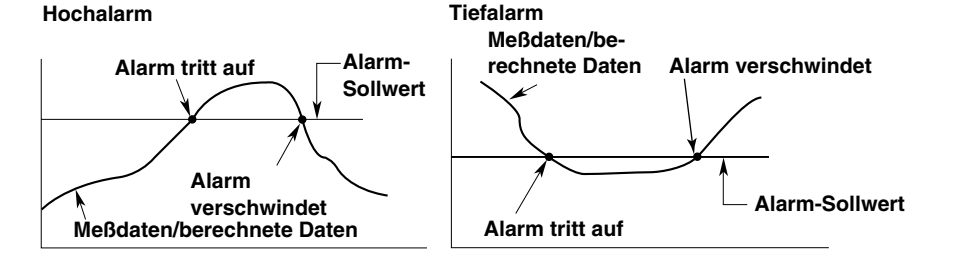
Anzahl der Alarme

Pro Kanal können bis zu vier Alarme eingestellt werden.

Alarmarten

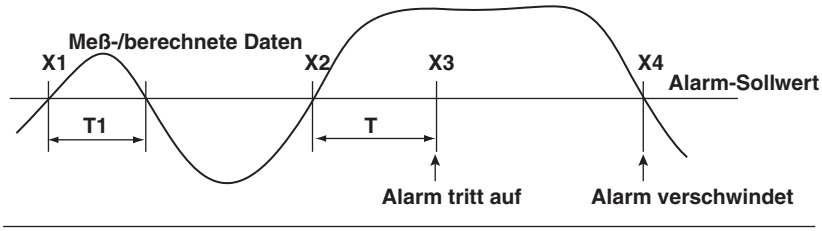
Die folgenden acht Alarmarten können konfiguriert werden:

- Hochalarm
  Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Meßwert den Alarm-Sollwert erreicht oder überschreitet.
- Tiefalarm
  Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Meßwert den Alarm-Sollwert erreicht oder unterschreitet.



- Verzögerungs-Hochalarm
  Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Meßwert für eine bestimmte Zeitdauer (=Verzögerungsdauer) über dem Alarmsollwert bleibt.
- Verzögerungs-Tiefalarm
  Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Meßwert für eine bestimmte Zeitdauer (=Verzögerungsdauer) unter dem Alarmsollwert bleibt.

Beispiel für einen Verzölgerungs-Hochalarm (T ist die spezifizierte Verzögerungszeit)



- Bei T1 tritt kein Alarm auf, da die Zeitdauer T1 kleiner ist als die definierte Verzögerungszeit T.
- Der Eingang übersteigt den Alarm-Sollwert zum Zeitpunkt X2, aber erst, wenn die definierte Verzögerungszeit überschritten ist, wird der Alarm ausgelöst. Der Zeitpunkt, zu dem der Alarm ausgelöst wird, ist also X3.
- Das Eingangssignal fällt zum Zeitpunkt X4 unter den Alarm-Sollwert, das heißt, zu diesem Zeitpunkt verschwindet der Alarm wieder.

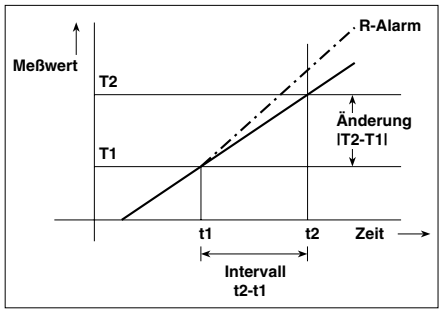
- Differenz-Hochalarm [*1]
  Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Differenz zwischen den Meßwerten zweier Kanäle den Alarm-Sollwert erreicht oder überschreitet.
- Differenz-Tiefalarm [*1]
  Ein Alarm wird ausgelöst, wenn die Differenz zwischen den Meßwerten zweier Kanäle den Alarm-Sollwert erreicht oder unterschreitet.

[*1] Kann nur bei Differenz-Berechnungskanälen spezifiziert werden.

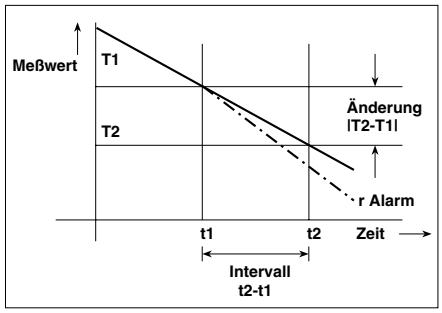
- Gradienten-Hochalarm [*2]
  Das Maß der Änderung des Meßwerts über einen bestimmten Zeitraum wird überprüft. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wertzuwachs den spezifizierten Alarm-Sollwert erreicht oder überschreitet.
- Gradienten-Tiefalarm [*2]
  Das Maß der Änderung des Meßwerts über einen bestimmten Zeitraum wird überprüft. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wertabfall den spezifizierten Alarm-Sollwert erreicht oder überschreitet.

[*2] Kann nur bei Meßkanälen spezifiziert werden.

Gradienten-Hochalarm



Gradienten-Tiefalarm

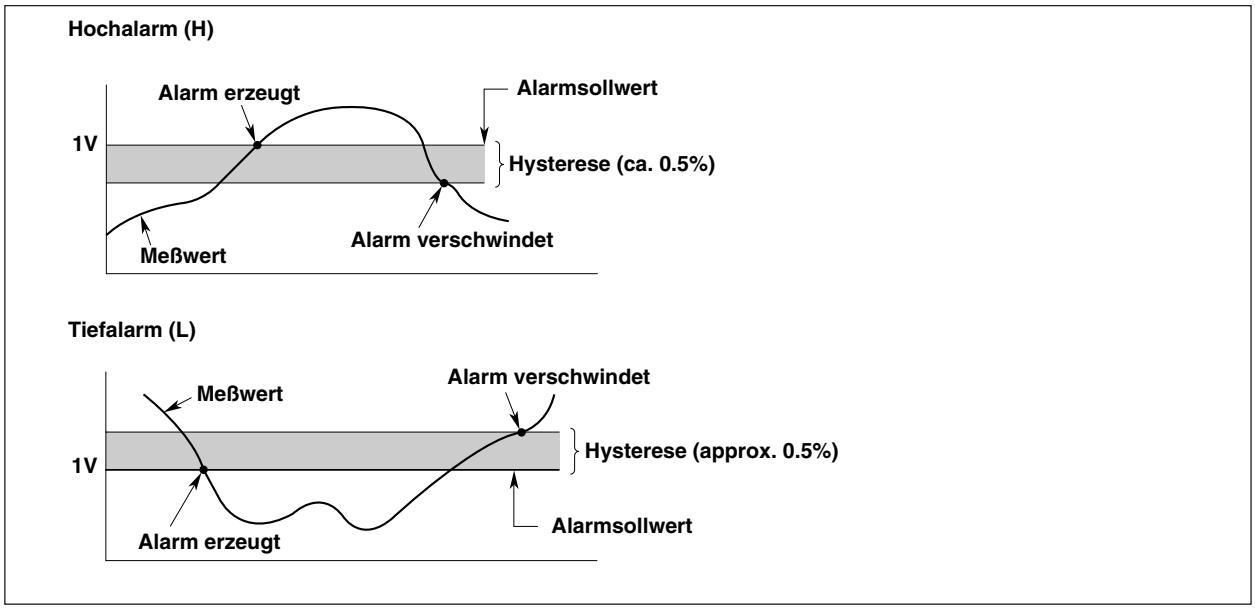


Das Intervall für den Gradientenalarm wird folgendermaßen abgeleitet und wird durch die Anzahl der gemessenen Datenpunkte festgelegt:

Intervall = Abtastintervall x Anzahl der Messungen

Alarm-Hysterese

Bei Hochalarmen und Tiefalarmen von Meßkanälen läßt sich eine Hysterese einstellen.
Es wird eine bestimmte Bandbreite (=Hysterese) für das Auslösen/Rücksetzen des Alarms beim Alarm-Sollwert definiert. Dadurch wird verhindert, daß der Alarm ständig gesetzt und rückgesetzt wird, wenn der Meßwert um den Alarm-Sollwert herum schwankt. Die Hysterese ist fest auf 0,5 % der Anzeigespanne (der Anzeigeskala, wenn der Bereich auf [Scale] eingestellt ist) eingestellt. Die Standardeinstellung ist [EIN].



Alarm-Ausgangsrelais

Sofern Sie ein Modell mit optionalen Alarm-Ausgangsrelais (/A1 bis /A5) verwenden, kann bei Auftreten von Alarmen ein Kontaktsignal erzeugt werden. Zum Verfahren der Einstellung der Alarm-Ausgangsrelais siehe Abschnitt 6.2 „Alarmeinstellung“.
Für die Alarm-Ausgangsrelais können die folgenden Funktionen spezifiziert werden; zu Einzelheiten siehe Abschnitt 6.4:

- Werden einem Alarm-Ausgangsrelais mehrere Alarme zugeordnet, kann festgelegt werden, ob nach dem ersten Alarm, der das Ausgangsrelais aktiviert hat, beim Auftreten weiterer Alarme eine erneute Kontaktgabe (kurzes Deaktivieren/Aktivieren) erfolgen soll (sogenannter „Reflash“-Alarm).
- Werden einem Alarm-Ausgangsrelais mehrere Alarme zugeordnet, kann das Relais so konfiguriert werden, daß es erst aktiviert wird, wenn alle spezifizierten Alarme aktiv sind (UND-Funktion).
- Die Alarm-Ausgangsrelais können so konfiguriert werden, daß Sie beim Auftreten des Alarms anziehen oder abfallen („Energize/Deenergize“-Funktion).
- Die Alarm-Ausgangsrelais können so konfiguriert werden, daß sie – nachdem der Alarmzustand vom EIN-Zustand in den AUS-Zustand gewechselt ist (zurück zu den normalen Bedingungen) – erst wieder deaktiviert werden, wenn eine Alarmbestätigung (ACK) erfolgt (Haltefunktion der Ausgangsrelais).

1.6 Berechnungsfunktionen und Reportfunktion (Option /M1)

An Kanäle, die zur Ausführung von Berechnungen vorgesehen sind, können Berechnungsformeln zugewiesen werden. Die Anzeige der Berechnungskanäle und die Erfassung der berechneten Daten erfolgt in der gleichen Weise wie bei den Meßkanälen. Die Berechnungen werden in jedem Abtastintervall ausgeführt. Zu Einzelheiten siehe Abschnitte 11.1 und 11.2."

Berechnungskanäle

Modell	Kanäle
DX204	Kanäle 31 bis 38 (8 Kanäle)
DX208	Kanäle 31 bis 38 (8 Kanäle)
DX210	Kanäle 31 bis 60 (30 Kanäle)
DX220	Kanäle 31 bis 60 (30 Kanäle)
DX230	Kanäle 31 bis 60 (30 Kanäle)

Berechnungsarten

Es können die folgenden Berechnungen durchgeführt werden:

Berechnungsart	Beschreibung
Vier Grundrechenarten	Addition (+), Subtraktion (–), Multiplikation (x) und Division (/)
SQR	Berechnet die Quadratwurzel
ABS	Bestimmt den Absolutwert
LOG	Berechnet den Zehnerlogarithmus
EXP	Berechnet den Exponenten
Vergleichsoperationen	Vergleicht zwei Elemente auf $<$, $\leq$, $>$, $\geq$, $=$, $\neq$ und gibt „0" oder „1" aus.
Logische Operationen	Berechnet UND (logisches Produkt), ODER (logische Summe), XODER (exklusive logische Summe) von zwei Elementen, oder NICHT (Verneinung) für einen beliebiges Element und gibt „0" oder „1" aus.
Statistische Berechnungen	Berechnet Mittelwert (AVE), Maximum (MAX), Minimum (MIN), Summe (SUM) und Maximum–Minimum (P-P) über einen festgelegten Zeitraum für die festgelegten Kanäle
Gleitender Mittelwert	Bestimmt den gleitenden Mittelwert der Berechnungsergebnisse während der Abtastintervalle des Kanals, für den die Formel spezifiziert ist. Abtastintervall und Anzahl der Abtastungen werden für jeden Kanal festgelegt. Das maximale Abtastintervall beträgt eine Stunde und die maximale Anzahl der Abtastungen beträgt 64. Standardeinstellung ist [Off].

In den Berechnungsformeln können die folgenden Elemente verwendet werden:

Element	Beschreibung
Meßdaten	In den Meßkanälen gemessene Werte
Berechnungsdaten	In den Berechnungskanälen berechnete Werte
Konstanten (K01 bis K30)	Zuweisung von Werten durch Berechnungsfunktionen
Kommunikations-Eingangsdaten (C01 bis C30)	Zuweisung von Werten durch Kommunikationsfunktionen. ⇒ „Bedienungsanleitung DX100/DX200 Kommunikationsschnittstelle"
Zustand der Fernsteuer-Eingangskl. (D01 bis D08)	Der EIN/AUS-Zustand der Fernsteuer-Eingangssignale wird als 1 oder 0 verwendet.

Reportfunktion

Die Reportfunktion ist eine der Funktionen, die von den optionalen Berechnungsfunktionen (/M1) bereitgestellt werden.

Diese Funktion berechnet Mittelwert, Maximum, Minimum und Summe für die spezifizierten Kanäle in bestimmten Intervallen und schreibt das Ergebnis in den internen Speicher. Als Reportart können ausgewählt werden: nur stündliche Reports, nur tägliche Reports, stündliche und tägliche Reports, tägliche und monatliche Reports und wöchentliche und monatliche Reports. Bei stündlichen Reports werden die Reports zu jeder vollen Stunde erzeugt, bei täglicher Reports zur festgelegten vollen Stunde jeden Tag (einmal pro Tag), bei wöchentlichen Reports zur festgelegten vollen Stunde am festgelegten Wochentag (einmal die Woche und bei monatlichen Reports zur festgelegten vollen Stunde am festgelegten Monatstag (einmal im Monat).

Beispielsweise werden bei täglichen Reports der Mittelwert, das Maximum, das Minimum und die Summe der Meßwerte der spezifizierten Kanäle über einen Tag berechnet und zur festgelegten Zeit (volle Stunde) in den internen Speicher geschrieben. Diese Daten bilden einen Report-Datensatz. Die Reportdaten, die sich im internen Speicher befinden, können auf der LC-Anzeige des DX200 angezeigt werden (siehe Abschnitt 1.3 „Anzeigefunktionen).

Außerdem können die Reportdaten, die sich im internen Speicher befinden, auf ein externes Speichermedium kopiert werden (Abschnitt 1.4 „Speicherfunktionen“). Da die Speicherung der Reportdaten auf dem externen Speichermedium im ASCII-Format erfolgt, können herkömmliche Tabellenkalkulationsprogramme zum Anschauen der Daten verwendet werden (siehe Anhang 2, „Format der ASCII-Dateien“).

Zu Einzelheiten bezüglich der Reportfunktion siehe Abschnitt 11.11.

Position	Beschreibung
Art des Reports	Zur Auswahl stehen: nur stündliche Reports, nur tägliche Reports, stündliche und tägliche Reports, tägliche und wöchentliche Reports oder tägliche und monatliche Reports.
Anzahl Kanäle pro einem Report	Bis zu 30 Kanäle
Berechnete Daten	Mittelwert, Maximum, Minimum und aufsummierte Werte
Anzahl der Reports, die im internen Speicher gespeichert werden können	bis zu 40
Datenformat	ASCII-Format

Ein Anzeigebeispiel für Reportdaten finden Sie in 1.3.

1.7 Chargenfunktion (Option /BT1)

Die Chargenfunktion dient dazu, Informationen wie Chargennummern und Losnummern zusammen mit den erfaßten Daten im internen Speicher abzuspeichern. Durch die Hinzunahme solcher Informationen wie Chargennummern, Losnummern und den Namen des Anlagenführers zu den erfaßten/berechneten Daten wird eine sinnvolle Verwaltung der gespeicherten Daten möglich. Unter Verwendung der Anmeldefunktion über die Tastatur des DX („Key Login“) zusammen mit dieser Funktion kann das Bedienpersonal, das zum Speichern von Daten im DX200 autorisiert ist, eingeschränkt und identifiziert werden.

Hinzunahme von Chargeninformationen zu den Meßdaten/Berechnungsdaten (Anzeigedaten und Ereignisdaten)
Die folgenden Informationen können zu Anzeigedaten und Ereignisdaten, die im internen Speicher abgelegt werden, hinzugefügt werden. Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 10.12.
Der Bediener kann die Chargennummer und Losnummer ändern und einen Kommentar zu jedem Los eingeben. Außerdem ist es möglich, die Losnummer automatisch zu erhöhen, wenn ein Los fertiggestellt ist.

- Seriennummer des DX200 (Nummer auf dem Typenschild des DX200)
- Applikationsname (bis zu 16 Zeichen)
- Name des Anlagenführers („Supervisor“; bis zu 16 Zeichen)
- Name des Leiters („Manager“; bis zu 16 Zeichen)
- Chargenname
  - Chargennummer (bis zu 16 Zeichen)
  - Losnummer (0 bis 9999)
- Startinformationen
  Startzeit und -datum und Anwendername* (bis zu 16 Zeichen)
  * nur, wenn die Anmeldefunktion über Tastatur verwendet wird.
- Stopinformationen
  Stopzeit und -datum und Anwendername* (bis zu 16 Zeichen)
  * nur, wenn die Anmeldefunktion über Tastatur verwendet wird.
- Kommentar-Informationen
  - Kommentar (bis zu 32 Zeichen x 3 Zeilen)
  - Datum und Uhrzeit, wann der Kommentar eingegeben wurde
  - Anwendername* des Bedieners, der den Kommentar eingegeben hat (bis zu 16 Zeichen)
  * nur, wenn die Anmeldefunktion über Tastatur verwendet wird.

Identifizierung von Bedienern durch Verwendung der Anmeldefunktion über Tastatur
Unter Verwendung der Anmeldefunktion über die Tastatur des DX („Key Login“) kann das Bedienpersonal, das den DX200 verwenden kann, eingeschränkt und identifiziert werden. Wenn die Chargenfunktion aktiviert ist, treten zusätzlich zur Standard-Anmeldefunktion die folgenden Sicherheitsfunktionen in Kraft. Zum Bedienverfahren der Standard-Anmeldefunktion über die Tastatur siehe Abschnitt 10.5. Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 10.6.

- Anwendernamen, die schon registriert sind, können nicht spezifiziert werden.
- Kombinationen aus Anwenderkennungen („User ID“) und Paßwörtern, die identisch sind zu solchen, die bereits früher von einem Anwender registriert wurden, können nicht spezifiziert werden.

Änderung der Meldungen
Wenn die optionale Chargenfunktion installiert ist, können die Meldungen 1 bis 3 im Normalbetrieb geändert werden. Zum Verfahren bezüglich Änderung von Meldungen siehe Abschnitt 7.4.

Anzeige

Die folgenden Positionen werden angezeigt:

- In der Statusanzeigezeile werden abwechselnd Chargennummer, Losnummer und Datum/Uhrzeit angezeigt. Siehe Abschnitt 4.1.
- Wenn die STOP-Taste gedrückt wird, werden die Chargeninformationen in der Dialogbox zur Bestätigung des Beendens angezeigt.

Überprüfen der gespeicherten Daten

Die Anzeigedaten und die Ereignisdaten, die im internen Speicher oder auf dem externen Speichermedium abgespeichert sind, können in der historischen Trendanzeige angezeigt werden.

- Wenn der historische Trend der Anzeigedaten oder der Ereignisdaten im internen Speicher oder auf dem externen Medium angezeigt werden, können die Chargeninformationen in der Speicherübersicht dargestellt werden. Siehe Abschnitt 4.6.
- In der Speicherübersicht und den Auswahlbildschirmen für das Laden von Anzeigedaten und Ereignisdaten vom externen Medium können anstelle von Erstellungsdatum und -uhrzeit der Datei die Chargennummer und die Losnummer angezeigt werden. Siehe Abschnitte 4.5, 9.3 und 9.4.

1.8 Weitere Funktionen

USER-Taste

Der USER-Taste kann eine der folgenden Aktionen zugeordnet werden. Standardmäßig ist „Alarm ACK“ zugewiesen. Zu Einstellung und Bedienverfahren siehe Abschnitte 10.2 bzw. 10.1.

Aktionen, die zugeordnet werden können

Softkey-Funktion	Aktion
keine	keine
Trigger	Löst einen Tasten-Trigger aus zum Start der Aufzeichnung von Ereignisdaten (wenn [Key Trigger] als Trigger zum Start der Ereignisdatenerfassung eingestellt ist) ⇒ Abschnitt 8.11
Alarm ACK	Rücksetzen der Alarmanzeige und der Ausgangsrelais (wenn Alarmanzeige und Alarm-Ausgangsrelais auf „hold“ eingestellt sind) ⇒ Abschnitt 6.4
Math	Startet/stoppt Berechnungen. (wenn Berechnungsfunktion /M1 installiert ist) ⇒ Abschnitt 11.3
Math.rst.	Rücksetzen der Berechnungsdaten. (wenn Berechnungsfunktion /M1 installiert ist und die Berechnungen angehalten sind ⇒ Abschnitt 11.3)
M.sample	Speichert die Momentanwerte aller Kanäle im internen Speicher ⇒ Abschnitt 8.13
Meldung 1 bis Meldung 8	Zeigt Meldungen und speichert sie im internen Speicher ⇒ Abschnitt 7.4
Schnappschuß	Speichert die Bilddaten des Bildschirms auf dem externen Medium. ⇒ Abschnitt 9.6

Tastenverriegelung

Die Tastenverriegelung ist eine Funktion, die Tastenbedienungen, das Entfernen der Zip-Diskette und das manuelle Speichern der Daten auf dem externen Speichermedium sperrt.
Zum Aufheben der Tastenverriegelung muß ein Paßwort eingegeben werden. Zu Einstellung und Bedienverfahren siehe Abschnitte 10.4 bzw. 10.3.

Positionen und Verhalten der Tastenverriegelungsfunktion (kann individuell eingestellt werden)

Position	Verhalten
START-Taste	gesperrt
STOP-Taste	gesperrt
MENU-Taste	gesperrt
USER-Taste	gesperrt
DISP/ENTER-Taste	Das Umschalten der Betriebsbildschirme ist gesperrt
[Alarm ACK]-Softkey	gesperrt
Math (Berechnungen)	
• [Math START]-Softkey*1	gesperrt (Option)
• [Math STOP]-Softkey*1	gesperrt (Option)
• [Math Reset]-Softkey*1	gesperrt (Option)
In Speicher schreiben	
• [Message]-Softkey*2	gesperrt
• [Man. Abtast.]-Softkey*2	gesperrt
• [Trigger]-Softkey*2	gesperrt
• [Save Display]-Softkey*2	gesperrt
• [Save Event]-Softkey*2	gesperrt
• [E-Mail START]-Softkey*2	gesperrt
• [E-Mail STOP]-Softkey*2	gesperrt
• [E-Mail test]-Softkey*2	gesperrt
Medium (externes Speichermedium)	
• bei manueller Speicherung	Speichern wird verhindert, wenn externes Medium im Laufwerk ist Entfernen der Zip-Diskette wird verhindert
• bei autom. Speicherung	Entfernen der Zip-Diskette wird verhindert

*1: Wird gemeinsam durch [Math]-Parameter eingestellt
*2: Wird gemeinsam durch [Memory write]-Parameter eingestellt

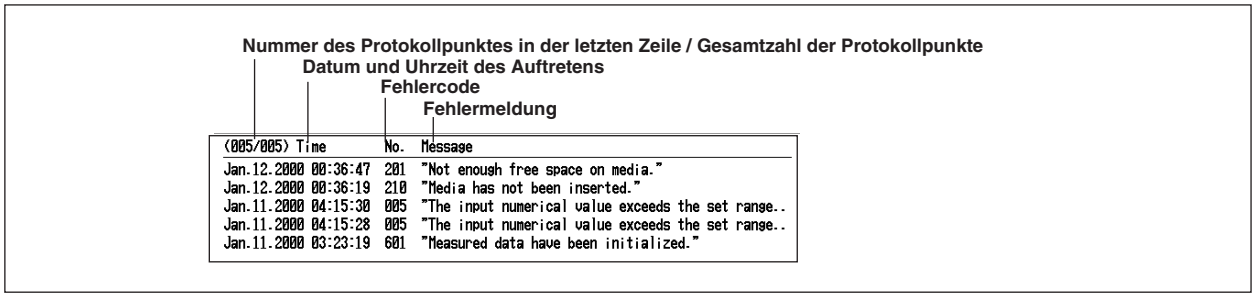
Login/Logout-Funktion
Mit dieser Funktion ist es möglich, den Zugang zum DX200 auf bestimmte Anwender zu beschränken. Die Anwender werden durch Anwendernamen, Anwender-ID und Paßwort gekennzeichnet. Sie können festlegen, ob die Anwender-IDs verwendet werden sollen oder nicht. Außerdem können Sie für jeden Anwender festlegen, ob dieser Einstellungen in der Grundkonfiguration vornehmen darf oder nicht. Es können bis zu 7 Anwender registriert werden. Zu Einstellung und Bedienverfahren siehe Abschnitte 10.6 bzw. 10.5.

Protokoll-Bildschirm
Im Protokoll-Bildschirm kann eine Liste von folgenden Vorgängen in der Reihenfolge ihres Auftretens angezeigt werden:
- Fehlermeldungen (die letzten 50)
- Login/Logout-Vorgänge (die letzten 50)
- Kommunikationsbefehle (die letzten 200)
- Dateiübertragungen mittels der FTP-Client-Funktion (die letzten 50)
- E-Mail-Übertragungen (die letzten 50)
- Web-Zugriffe (die letzten 50)

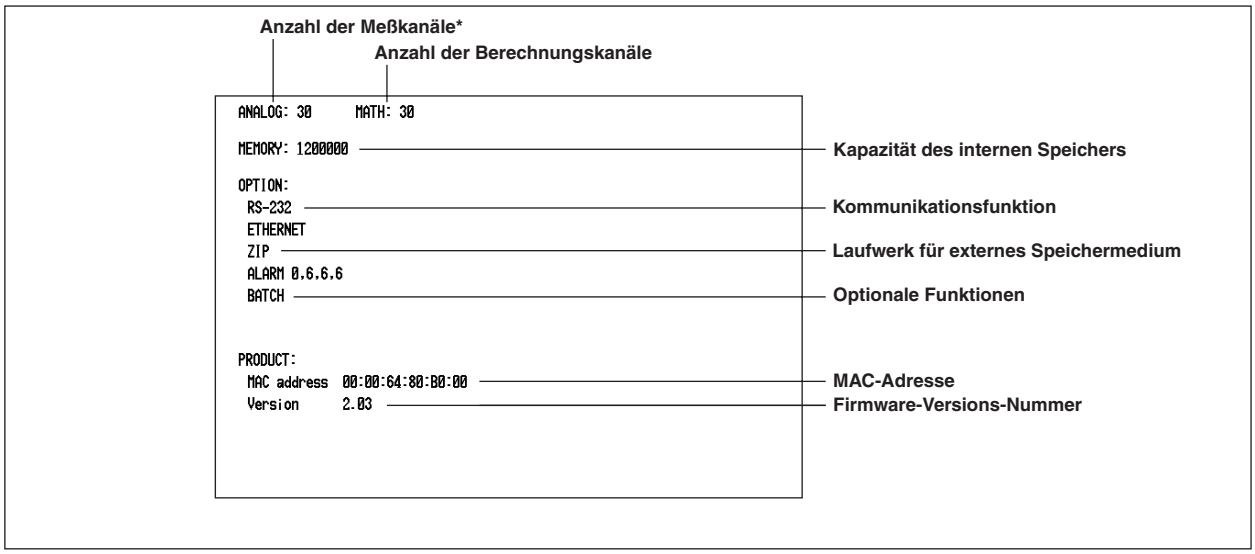
Zu Einzelheiten bezüglich des Anzeigeformats siehe Abschnitt 10.7.

Beispiel für ein Fehlerprotokoll

Zeigt Datum und Uhrzeit des Auftretens des Fehlers, Fehlernummer und Fehlermeldung an.


Nummer des Protokollpunktes in der letzten Zeile / Gesamtzahl der Protokollpunkte
Datum und Uhrzeit des Auftretens
Fehlercode
Fehlermeldung
(005/005) Time No. Message
Jan.12.2000 00:36:47 201 "Not enough free space on media."
Jan.12.2000 00:36:19 210 "Media has not been inserted."
Jan.11.2000 04:15:30 005 "The input numerical value exceeds the set range..
Jan.11.2000 04:15:28 005 "The input numerical value exceeds the set range..
Jan.11.2000 03:23:19 601 "Measured data have been initialized."

System-Bildschirm
Im System-Bildschirm werden angezeigt: Gesamtzahl der Eingänge des DX200, Kapazität des internen Speichers, Kommunikationsfunktionen, externes Speicherlaufwerk, Optionen und MAC-Adresse. Zum Bedienverfahren siehe Abschnitt 10.7.

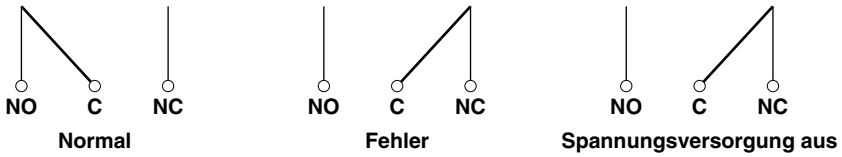


* Wenn die Eingangsklemmen als Steckklemmen ausgeführt sind (Option /H2), wird zusätzlich „C“ angezeigt, im obigen Beispiel wäre die Anzeige „ANALOG: 30(C)“

Anzeigesprache
Die Anzeigesprache kann auf Englisch, Japanisch, Deutsch oder Französisch eingestellt werden.
Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 10.10.

FAIL-/Speicherende-Ausgabefunktion
Verhalten bei Systemfehler (FAIL)
Diese Funktion schaltet einen Relaiskontakt, wenn in der CPU eine Störung auftritt. Das Relais ist im Normalzustand angezogen und fällt ab, wenn eine CPU-Störung auftritt. Das Relais kann auch nicht auf Arbeitsstrom umgestellt werden (d.h., daß es bei Störung anzieht) und fällt auch ab, wenn die Spannungsversorgung aus ist (und daher auch bei Spannungsausfall).

Relaisverhalten (abfallend bei Störung):



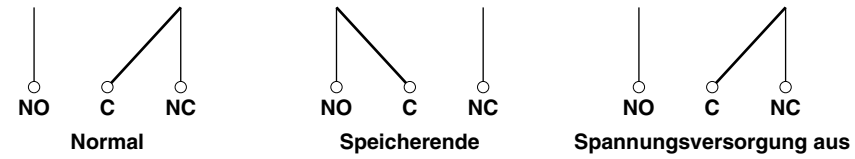
NO, C und NC kennzeichnen normal geöffnet, gemeinsamer Kontakt bzw. normal geschlossen.

Verhalten bei Speicherende
Diese Funktion aktiviert einen Relaiskontakt, wenn der Speicherplatz im internen Speicher oder auf dem externen Speichermedium so knapp wird, daß die zur Verfügung stehende Rest-Aufzeichnungszeit unter einen bestimmten Wert fällt. Das Relais zieht an, wenn das Speicherende erkannt wird. Die Relaisfunktion kann nicht auf abfallend bei Speicherende umgestellt werden. Wenn das Relais anzieht, speichern Sie die Daten im internen Speicher entweder manuell auf einem externen Speichermedium oder legen Sie bei der automatischen Speicherung ein neues externes Speichermedium ein.

Die Speicherendeerkennung arbeitet wie folgt:

- ***Bei der Verwendung der automatischen Speicherung („Auto Save“)***
  Wenn die automatische Speicherung verwendet wird und das externe Medium eingelegt ist, zieht das Relais an, wenn der verbleibende Speicherplatz auf dem Medium unter 10 % fällt. Zu diesem Zeitpunkt schlägt die Farbe des externen Speichersymbols in der Statuszeile von Grün nach Rot um. Siehe Abschnitt 4.2.
- ***Bei der Verwendung der manuellen Speicherung („Manual Save“)***
  - Wenn der Typ der zu erfassenden Daten nur Anzeigedaten oder Anzeigedaten plus Ereignisdaten ist: Wenn der verbleibende interne Speicherplatz so klein wird, daß die verbleibende Aufzeichnungszeit unter einen spezifizierten Wert fällt, zieht das Relais an.
  - Wenn es sich bei den zu erfassenden Daten nur um Ereignisdaten handelt:
    Im Speichermodus [Free] wird das Relais aktiviert, wenn der verbleibende interne Speicherplatz so klein wird, daß die verbleibende Aufzeichnungszeit unter einen spezifizierten Wert fällt.
    Im Speichermodus [Trigger] oder [Rotate] wird das Relais nicht aktiviert (es erfolgt keine Speicherende-Ausgabe).

Relaisverhalten (anziehend bei Speicherende):



NO, C und NC kennzeichnen normal geöffnet, gemeinsamer Kontakt bzw. normal geschlossen.

Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 10.8.

Fernsteuerfunktion (Option /R1)

Wenn ein Kontaktsignal oder ein Signal eines Transistor-Ausgangskreises mit offenem Kollektor an die fernsteuerklemmen angelegt wird, wird eine vorher eingestellte Aktion ausgeführt.
Die fernzusteuernden Aktionen können beliebig den acht Fernsteuerklemmen zugeordnet werden. Es stehen die nachfolgend aufgelisteten Aktionen zur Verfügung.
Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 10.9.

Aktion	Fernsteuersignal	Beschreibung
Keine	–	Keine Funktionen sind zugewiesen
Start/Stop	Flanke	Startet/stoppt Datenerfassung in internen Speicher ⇒ Abschnitte 8.4 und 8.5
Trigger	Triggerimpuls	Verwendung eines externen Triggersignal zum Start der Erfassung von Ereignisdaten in internen Speicher (nur, wenn als Speicherart für die Datenerfassung Ereignisdaten definiert sind und wenn der Trigger zum Starten der Erfassung auf „externen Trigger“ eingestellt ist) ⇒ Abschnitt 8.11
Alarm ACK	Triggerimpuls	Rücksetzen der Alarmanzeige und der Alarm-Ausgangsrelais (nur, wenn das Verhalten von Alarmanzeige und Alarmrelais-ausgabe auf „hold“ eingestellt ist) ⇒ Abschnitt 6.4
Zeiteinstellung	Triggerimpuls	Einstellung der internen Uhr auf nächstliegende volle Stunde
Math (Option)	Flanke	Startet/stoppt Berechnungen (nur für Modelle mit Berechnungsoption /M1)
Math.rst. (Option)	Triggerimpuls	Setzt Berechnungsergebnisse der Berechnungskanäle zurück (rücksetzen auf 0; nur Modelle mit Berechnungsoption /M1 und nur bei gestoppter Berechnung)
M.sample	Triggerimpuls	Schreibt einmal die Momentanwerte aller Kanäle zum Zeitpunkt der Auslösung der manuellen Abtastung in den internen Speicher
Konfigurations-daten 1 bis 3 laden	Triggerimpuls	Laden und aktivieren einer Konfigurationsdatei, die zuvor erzeugt und auf das externe Speichermedium abgespeichert wurde
Meldung 1 bis 8	Triggerimpuls	Anzeige einer Meldung 1 bis 8 in der Trendanzeige zum Zeitpunkt des Fernsteuersignals und speichern der Meldung im internen Speiche
Schnappschuß	Triggerimpuls	Daten der momentanen Bildschirmanzeige auf das Speichermedium abspeichern

Fernsteuersignal (Flanke und Triggerimpuls)

Die obigen Aktionen werden bei steigender oder fallender Flanke des Fernsteuersignals („Flanke“) oder bei einem Ein-Impuls mit mindestens 250 ms Länge („Triggerimpuls“) ausgeführt.

Bei Kontaktsignalen bedeutet eine steigende Flanke des Fernsteuersignals, daß der Kontakt vom offenen in den geschlossenen Zustand und eine fallende Flanke, daß er vom geschlossenen in den offenen Zustand schaltet. Bei Signalen eines Transistor-Ausgangskreises mit offenem Kollektor bedeutet eine steigende Flanke des Fernsteuersignals, daß das Kollektorsignal (Spannungspegel des Fernsteuereingangs) von H nach L und eine steigende Flanke, daß es von L nach H geht.

Sommerzeit

- Ist der spezifizierte Zeitpunkt erreicht, zu dem die Umschaltung auf Sommerzeit erfolgen soll, stellt der DX200 die Uhrzeit automatisch um eine Stunde vor.
  (Beispiel: Wird der Zeitpunkt auf 9 Uhr am 1. Juni eingestellt, wird um 9 Uhr am 1. Juni die Uhrzeit auf 10 Uhr gestellt.)
- Ist der spezifizierte Zeitpunkt erreicht, zu dem von Sommerzeit auf Winterzeit umgeschaltet werden soll, stellt der DX200 die Uhrzeit automatisch um eine Stunde zurück.
  (Beispiel: Wird der Zeitpunkt auf 9 Uhr am 1. Dezember eingestellt, wird um 9 Uhr am 1. Dezember die Uhrzeit auf 8 Uhr zurückgestellt.)

Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 10.14.

Temperatureinheit

Als Temperatureinheit kann Celsius (°C) oder Fahrenheit (°F) eingestellt werden. Diese Einstellung gilt für alle Kanäle gemeinsam.

Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 10.15.

Video-Ausgang (Option /D5)

Der Bildschirm des DX200 kann über die RGB-Eingänge eines VGA oder Multi-Sync-Monitors, der VGA anzeigen kann, auf diesem Monitor angezeigt werden. Zum Anschluß siehe Abschnitt 2.7.

24 V DC Meßumformer-Speisespannung (Option /TPS4, /TPS8)

Liefert die 24 V DC Speisespannung für angeschlossene Meßumformer.

2 VOR DER INBETRIEBNAHME DES DX200

2.1 Vorsichtsmaßnahmen zum Gebrauch des DX200

Bitte lesen Sie die folgenden Informationen, bevor Sie den Schreiber und das externe Speichermedium in Betrieb nehmen (Diskette, Zip-Diskette, ATA-Flash-Speicherkarte).

Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung

- Bitte gehen Sie bei der Reinigung des DX200 sorgfältig vor, besonders bei den Kunststoffteilen. Verwenden Sie zur Reinigung ein trockenes, weiches Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Chemikalien wie Benzol oder Verdünner, da diese zu Verfärbungen und Verformungen des Materials führen können.
- Halten Sie elektrostatisch aufgeladene Objekte fern vom Instrument, da diese Fehlfunktionen verursachen können.
- Bringen Sie keine flüchtigen Chemikalien auf den LCD-Bildschirm oder die Bedientasten. Vermeiden Sie einen längeren Kontakt von Gummi- oder PVC-Produkten mit dem Schreiber, da er dadurch beschädigt werden kann.
- Bitte setzten Sie den Schreiber keinen mechanischen Erschütterungen aus.
- Wenn der Schreiber nicht verwendet wird, schalten Sie ihn bitte aus.
- Stellen Sie irgendwelche ungewöhnlichen Symptome am Schreiber fest wie Rauch oder Geruchsentwicklung, schalten Sie ihn bitte sofort aus und ziehen Sie das Netzkabel heraus. Wenden Sie sich dann bitte an Ihre nächstliegende Yokogawa-Vertretung, die Adressen finden Sie auf der Rückseite dieser Bedienungsanleitung.

Vorsichtsmaßnahmen zur Handhabung der externen Speichermedien

- Bitte lassen Sie im Umgang mit den externen Speichermedien besondere Sorgfalt walten, da diese empfindliche Produkte sind. Beachten Sie hierzu die mit den externen Speichermedien mitgelieferten Produktinformationen.
- Disketten oder Zip-Disketten arbeiten bei besonders hohen oder tiefen Temperaturen möglicherweise nicht einwandfrei. Wenn Sie den Schreiber in einer kalten Umgebung betreiben (unter 10 °C), lassen Sie ihn vorher mindestens 30 Minuten warmlaufen.
- Verwenden Sie den DX200 in einer sehr warmen Umgebung (über 40 °C), empfehlen wir, das externe Speichermedium nur zum Speichern der Daten in das Laufwerk einzuführen und unmittelbar danach wieder herauszunehmen („Manuelle Speicherung“, siehe Abschnitt 8.4).
- Bitte schalten Sie den DX200 nicht aus oder ein, wenn sich das externe Speichermedium im Laufwerk befindet. Nehmen Sie es vor dem Ausschalten heraus.
- Wenn Sie bei einem DX200 mit ATA Flash-Speicher die Compact Flash-Speicherkarten handhaben, achten Sie auf statische Elektrizität. Der DX200 kann fehlerhaft arbeiten, wenn Sie statisch aufgeladen sind und die im DX200 befindliche Compact Flash-Speicherkarte berühren, um sie herauszunehmen.
- Bitte entfernen Sie das externe Speichermedium auf keinen Fall, wenn die Aktivitätsanzeige am Laufwerk leuchtet, andernfalls können Daten auf dem Medium zerstört werden.

VORSICHT

Bitte setzen Sie die Disketten- oder oder Zip-Disketten-Laufwerke keinen Erschütterungen oder mechanischen Schocks aus, da sie dadurch beschädigt werden können.

2.2 Installation des DX200

In diesem Abschnitt werden Installationsort und Installationsverfahren des DX200 beschrieben. Bitte lesen Sie die folgenden Informationen, bevor Sie den Schreiber installieren.

Installationsort
Installieren Sie den Schreiber an einem Ort, der den folgenden Bedingungen entspricht. Siehe dazu auch die normalen Betriebsbedingungen, die in Abschnitt 14.7 „Technische Daten“ beschrieben sind.

- **Schalttafelmontage**
  Der DX200 ist für die Schalttafelmontage geeignet.
- **Gut belüfteter Installationsort**
  Zur Vermeidung von Überhitzung ist der Schreiber an einem gut belüfteten Ort zu installieren. Bei der Schalttafelmontage siehe „Schalttafelausschnitte“ in Abschnitt 14.8 „Äußere Abmessungen“.
  Bei der Aufstellung des Tischgerätes sollte links, rechts und über dem Gerät ein freier Raum von mindestens 50 mm belassen werden.
- **Möglichst geringe mechanische Erschütterungen**
  Wählen Sie einen Installationsort, der keinen oder möglichst geringen mechanischen Erschütterungen ausgesetzt ist.
- **Horizontale Montage**
  Installieren Sie den Schreiber waagrecht. Er kann jedoch bei der Schalttafelmontage um bis zu 30 ° nach hinten geneigt installiert werden.

Hinweis

- Wird das Instrument an einen Ort gebracht, an dem Temperatur und Luftfeuchtigkeit höher sind als am vorherigen Standort, oder wenn sich die Temperatur am Installationsort schnell ändert, kann Kondensation auftreten. Außerdem können bei Thermoelementeingängen Meßfehler auftreten. Lassen Sie in solchen Fällen dem Gerät etwa eine Stunde Zeit, sich an die neuen Umgebungsbedingungen anzugleichen, bevor Sie es verwenden.
- Die Lebensdauer der LC-Anzeige kann sich verkürzen, wenn das Gerät über einen langen Zeitraum in einer Umgebung mit hoher Temperatur verwendet wird. Wird das Gerät in einer solchen Umgebung betrieben (Umgebungstemperatur über 40 °C), empfehlen wir, die Hintergrundbeleuchtung der LCD auf einen niedrigen Wert zu setzen. Zur Einstellung der LCD-Helligkeit siehe Abschnitt 7.14.

Bitte Installieren Sie den Schreiber nicht unter folgenden Umgebungsbedingungen:

- **Direktes Sonnenlicht oder in der Nähe von Hitzequellen**
  Installieren Sie den Schreiber an Orten mit geringen Temperaturschwankungen im Bereich der Raumtemperatur (23 °C). Eine Installation im direkten Sonnenlicht oder in der Nähe von Hitzequellen kann sich nachteilig auf die internen Schaltkreise auswirken.
- **Ruß, Dampf, Feuchtigkeit, Staub oder korrosive Gase**
  Ruß, Dampf, Feuchtigkeit, Staub oder korrosive Gase wirken sich nachteilig auf den Schreiber aus. Vermeiden Sie solche Installationsorte.
- **Starke Magnetfelder**
  Bitte bringen Sie keine starken Magnete oder Geräte, die starke Magnetfelder erzeugen, in die Nähe des DX200. Der Betrieb des DX200 in starken Magnetfeldern kann Meßfehler zur Folge haben.
- **Schlechte Sichtbedingungen**
  Da der Schreiber eine 10,4”-Farb-LC-Anzeige verwendet, kann die Ablesbarkeit unter extremen Sichtwinkeln eingeschränkt sein. Bitte installieren Sie den Schreiber so, daß der Blick auf den Bildschirm von vorn möglich ist.

Installationsverfahren (Schalttafelgerät)

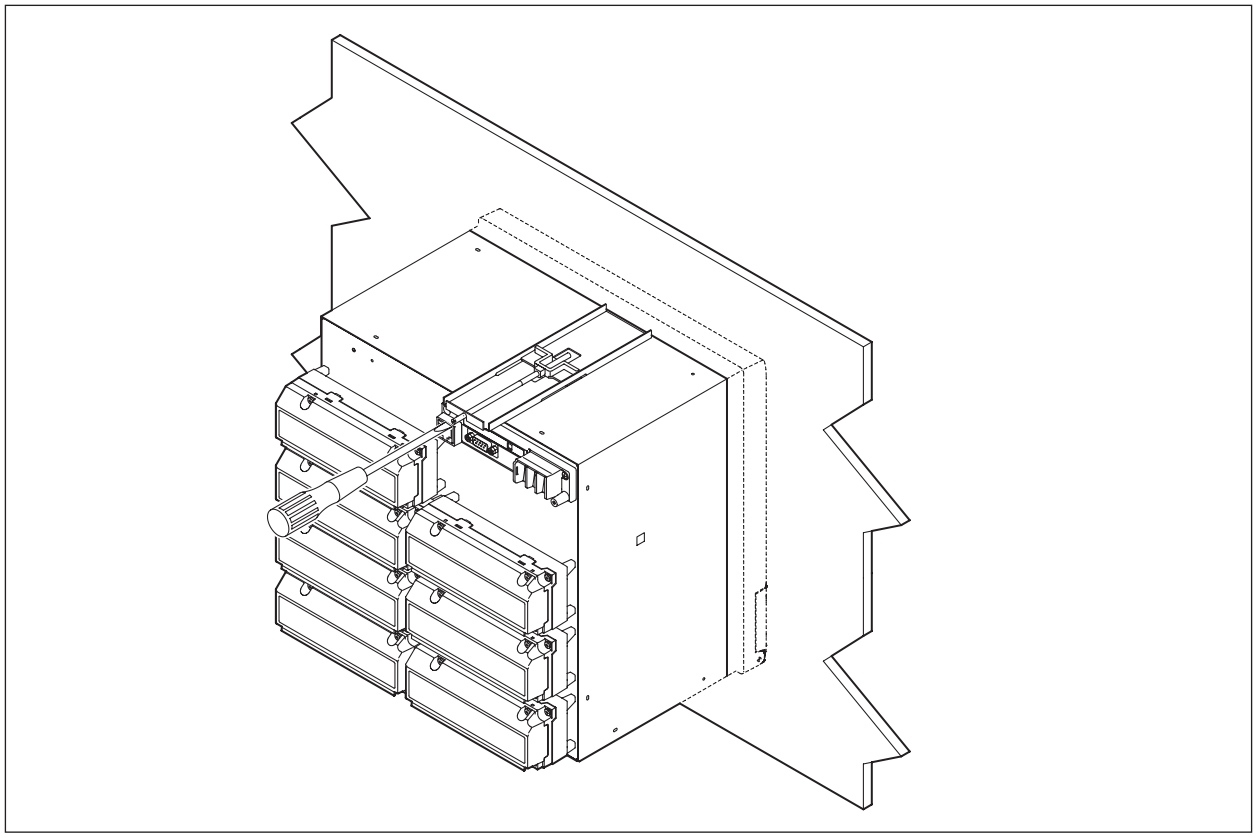
Der Schreiber sollte in einer Schalttafel mit einer Schalttafelstärke von 2 mm bis 26 mm montiert werden.

1. Setzen Sie den Schreiber von der Vorderseite der Schalttafel ein.
2. Wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt, ist der Schreiber mit Hilfe der mitgelieferten Montagebügel in der Schalttafel zu befestigen.
   - Verwenden Sie zwei Montagebügel, um den Schreiber entweder oben und unten oder rechts und links am Gehäuse zu befestigen (bitte entfernen Sie vor der Montage die Abdeckung der Löcher für die Montagebügel).
   - Die Montageschrauben sollten mit einem Drehmoment von 0,8 bis 1,2 Nm angezogen werden.

VORSICHT

Werden die Schrauben zu fest angezogen, kann dies zu einer Verformung des Gehäuses oder Beschädigung der Montagebügel führen.

Schalttafelmontage



Schalttafelausschnitte und äußere Abmessungen ⇒ Abschnitt 14.8 „Äußere Abmessungen“.

2.3 Eingangssignalverdrahtung

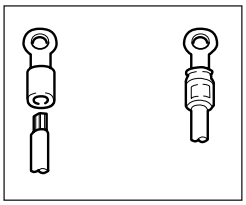
In diesem Abschnitt wird die Verdrahtung der Eingangssignalleitungen beschrieben. Bitte lesen Sie die folgenden Informationen, bevor Sie mit der Verdrahtung beginnen.

VORSICHT

Die am Gerät befestigten Kabel dürfen keinen starken Zugbelastungen ausgesetzt sein, da dies zu Beschädigungen an den Klemmen und/oder am Kabel führen könnte. Sorgen Sie daher bei der Befestigung der Kabel an der Schalttafelrückwand mit geeigneten Mitteln dafür, daß zwischen der Rückwand und den Klemmen am Gerät keine starke Zugspannung entsteht.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung
Bitte befolgen Sie bei der Verdrahtung der Signaleingänge die folgenden Anweisungen.

- **Wir empfehlen, für den Anschluß der Zuleitungen lötfreie Kabelschuhe (für 4mm-Schrauben) mit Isolationshülsen zu verwenden. Dies trifft jedoch nicht auf die optional erhältlichen Steck-Eingangsklemmen (Zusatzcode /H2) zu.**



Crimp-Kabelschuhe

- **Treffen Sie Vorkehrungen gegen das Eindringen von Störsignalen in die Meßkreise.**
  - Halten Sie die Meßsignalleitungen fern von Netzkabel (Spannungsversorgungskreise) und Erdungsleitung.
  - Im Idealfall erzeugt das zu messende Objekt selbst keine Störsignale. In Fällen, in denen dies jedoch unvermeidlich ist, ist der Meßkreis vom Objekt zu isolieren. Auch ist das Meßobjekt zu erden.
  - Zur Reduzierung elektrostatischer Störungen sollten abgeschirmte Leitungen verwendet werden. Schließen Sie die Abschirmung an die Erdungsklemme des DX200 an, sofern erforderlich (vergewissern Sie sich, den Schirm nicht an zwei Punkten zu erden).
  - Zur Reduzierung elektromagnetischer Störungen können die Meßleitungen in kurzen, gleichmäßigen Abständen verdrillt werden.
  - Halten Sie den Erdungswiderstand an der Erdungsklemme so gering wie möglich.

- **Falls Thermoelement (TC) und Vergleichsstellenkompensation (RJC) verwendet werden, sollte die Temperatur der Eingangsklemmen so stabil wie möglich gehalten werden.**
  - Die Abdeckung der Eingangsklemmen sollte stets geschlossen sein.
  - Verwenden Sie nicht zu dicke Leitungen, da deren Wärmeableitung recht hoch ist (empfohlen wird ein Leiterquerschnitt von 0,5 mm^2 oder weniger).
  - Sorgen Sie dafür, daß die Umgebungstemperatur relativ stabil bleibt. Beispielsweise können von einem in der Nähe befindlichen Lüfter beim Ein- und Ausschalten große Temperaturschwankungen ausgehen.

- **Eine Parallelverdrahtung der Eingänge mit anderen Geräten kann eine Signalschwächung zur Folge haben und alle angeschlossenen Geräte nachteilig beeinflussen.**
  Ist eine Parallelverdrahtung trotzdem erforderlich, achten Sie auf folgendes:
  - Die Burnout-Funktion (Thermoelement-Brucherkennung) ist auszuschalten. (Siehe Abschnitt 5.9.)
  - Erden Sie alle Geräte am gleichen Punkt.
  - Schalten Sie während des Betriebs kein Gerät an oder aus. Dies kann die Funktion der restlichen Geräte nachteilig beeinflussen.
  - RTDs können nicht parallelverdrahtet werden.

WARNUNG

Achten Sie zur Vermeidung von Stromschlag darauf, daß die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.

VORSICHT

- Legen Sie keine Eingangssignale an, die die nachfolgend angegebenen Werte übersteigen. Der Schreiber kann dadurch beschädigt werden.
  - Maximale Eingangsspannung
    Spannungsbereich 2 V DC und darunter oder Thermoelemente: ±10 V DC
    Spannungsbereich 6 bis 50 V DC : ±60 V DC
  - Maximale Gleichtaktspannung
    250 Veff AC (50/60Hz)

  Dieser Schreiber ist ein Gerät der Installationskategorie II.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

1. Vergewissern Sie sich, daß der Netzschalter auf OFF steht, und nehmen Sie die Klemmenabdeckung ab.
2. Verbinden Sie die Eingangssignalleitungen mit den Eingangsklemmen.
3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest.

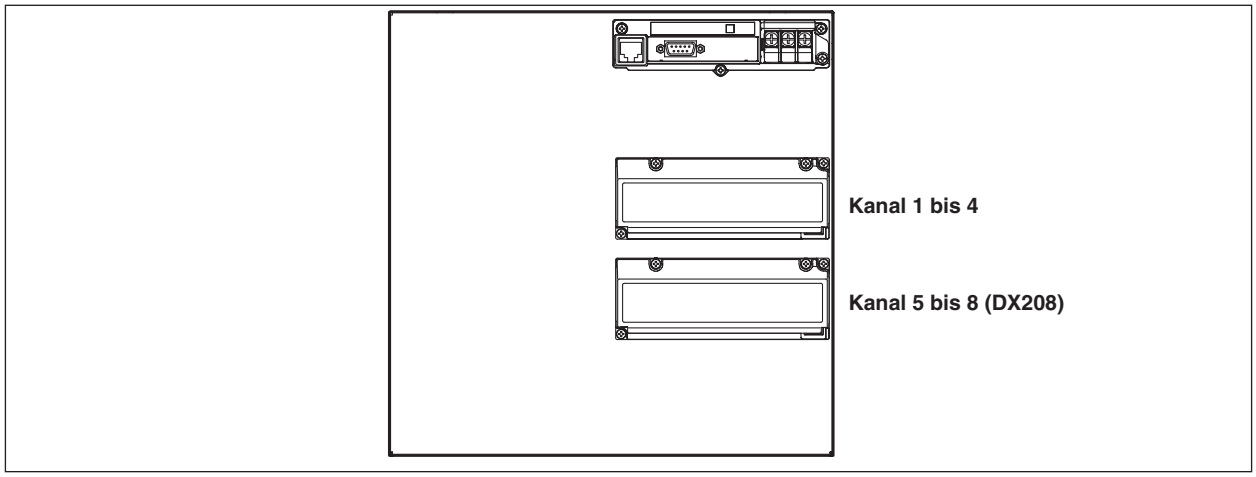
Hinweis:

- Für die Steck-Eingangsklemmen werden die folgenden Leiterabmessungen empfohlen:
  Leitungsquerschnitt bei Einzelleiter und Litzen:
  - Einzelleiter: 0,14 mm^2 bis 1,5 mm^2
  - Litzen: 0,14 mm^2 bis 1,0 mm^2

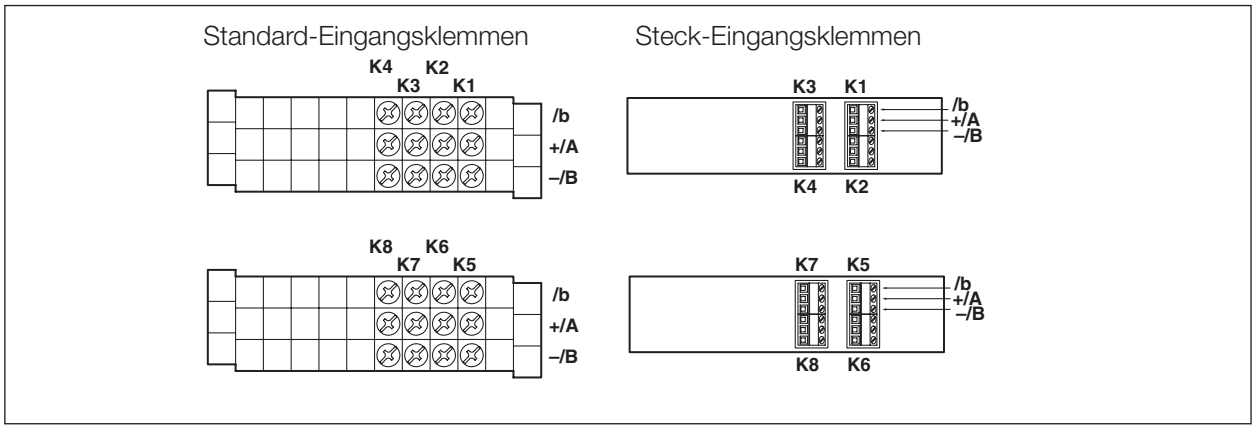
  Kabelenden etwa 5 mm abisolieren
- Eingangssignalleitungen mit einem Durchmesser von 0,3 mm und darunter (entspr. ca. 0,07 mm^2 Querschnitt) werden in den Steckklemmen nicht sicher festgehalten. Knicken Sie in diesem Fall beispielsweise das Leiterende um, um den Querschnitt zu verdoppeln, damit die Leitung sicher in der Steckklemme befestigt wird.

DX204/DX208

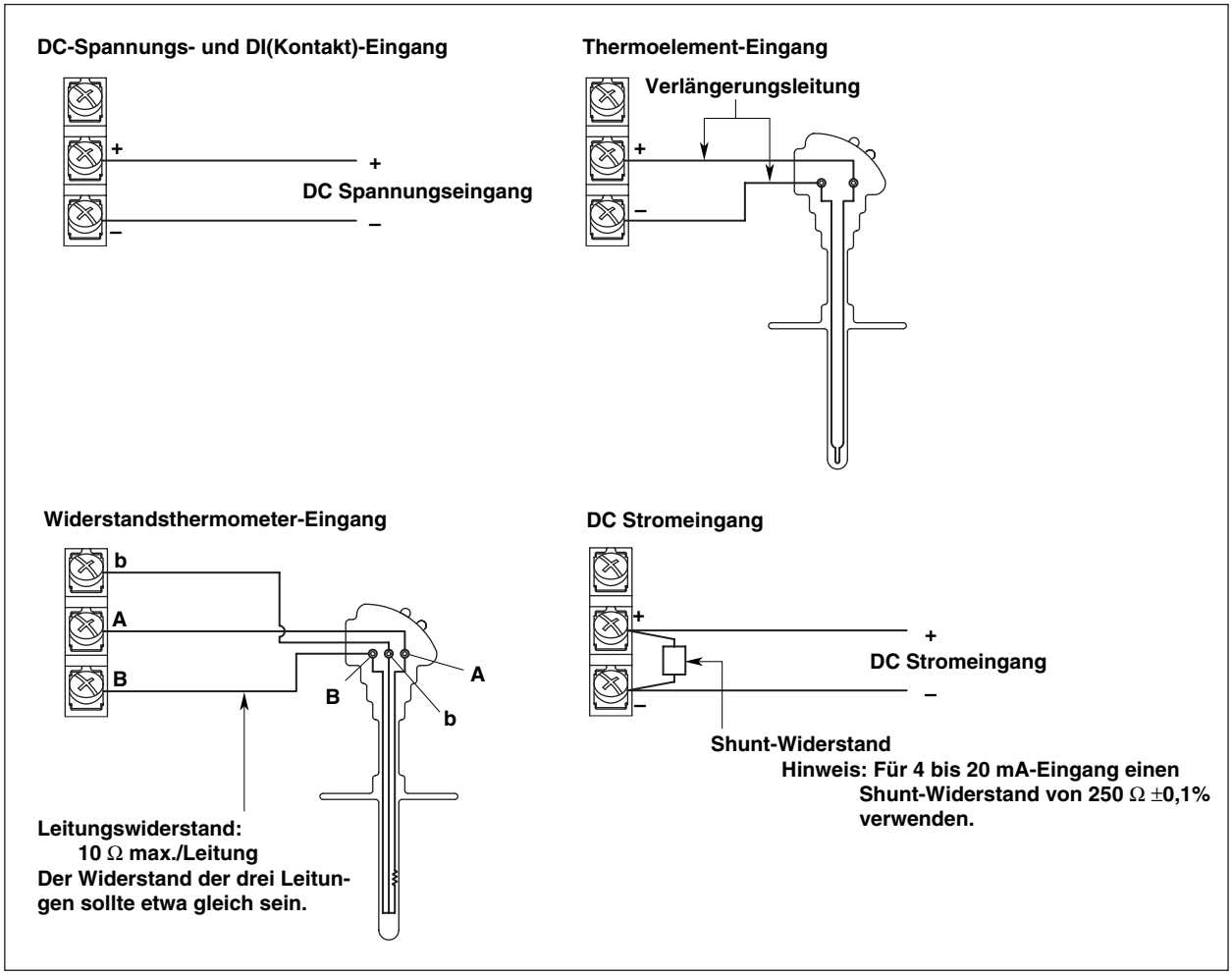
• Lage der Eingangsklemmen



• Klemmenanordnung

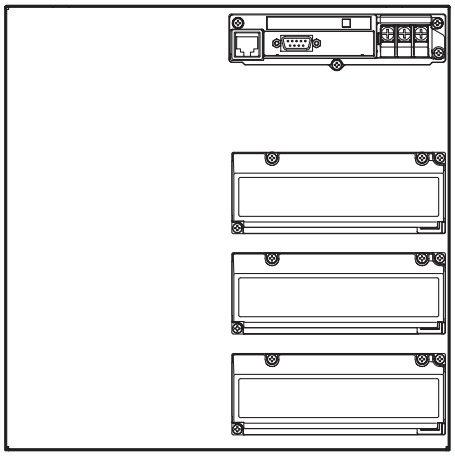


• Verdrahtungsdiagramm

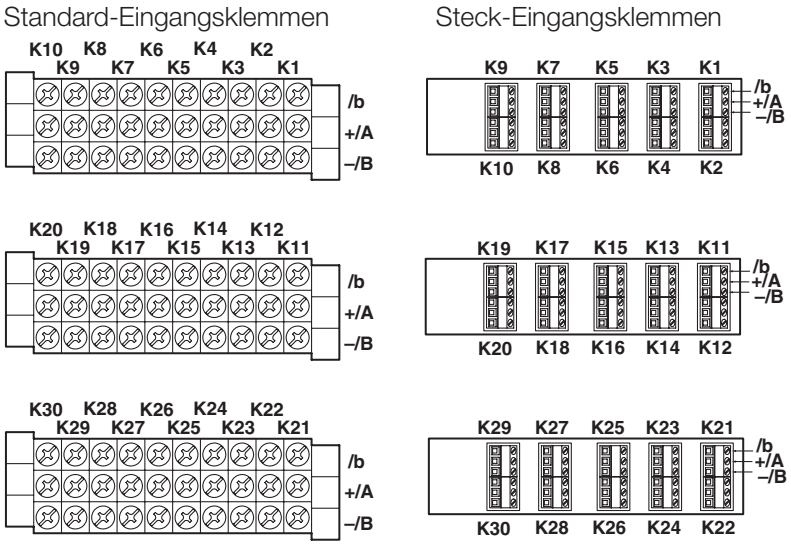


DX210/DX220/DX230

• Lage der Eingangsklemmen



• Klemmenanordnung

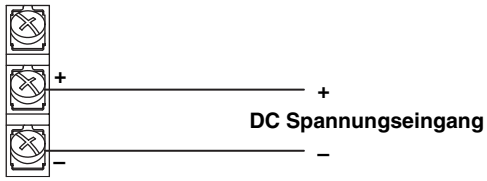


Hinweis:

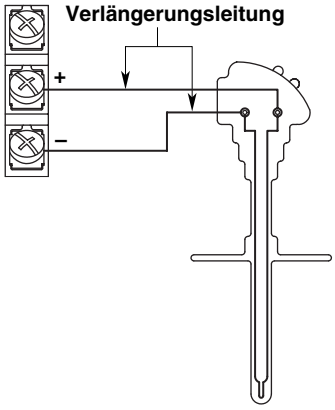
Bei allen Kanälen sind die Eingangsklemmen b der RTD-Eingänge intern verbunden. Bei Optionen /N1 (Cu10, Cu25 RTD-Eingang, 3-poliger galv. getrennter RTD-Eingang) und /N2 (3-poliger galv. getrennter RTD-Eingang) sind die Eingangsklemmen b aller Kanäle jedoch galvanisch getrennt.

• Verdrahtungsdiagramm

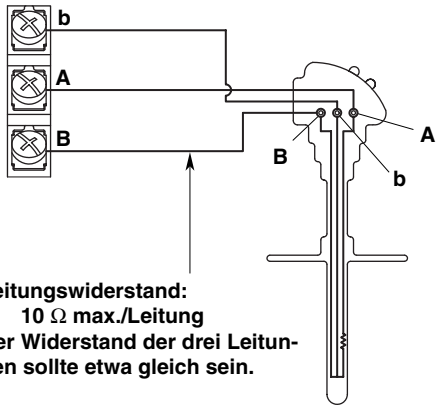
DC-Spannungs- und DI(Kontakt)-Eingang



Thermoelement-Eingang

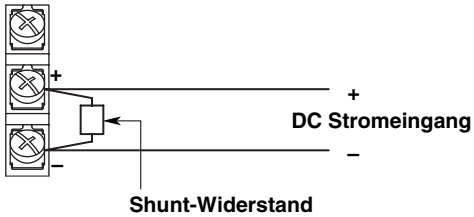


Widerstandsthermometer-Eingang



Leitungswiderstand:
10 Ω max./Leitung
Der Widerstand der drei Leitungen sollte etwa gleich sein.

DC Stromeingang



Hinweis: Für 4 bis 20 mA-Eingang einen Shunt-Widerstand von 250 Ω ±0,1% verwenden.

2.4 Alarm-Ausgangssignalverdrahtung (Option /AR1, /AR2, /A3, /A4, /A5)

WARNUNG

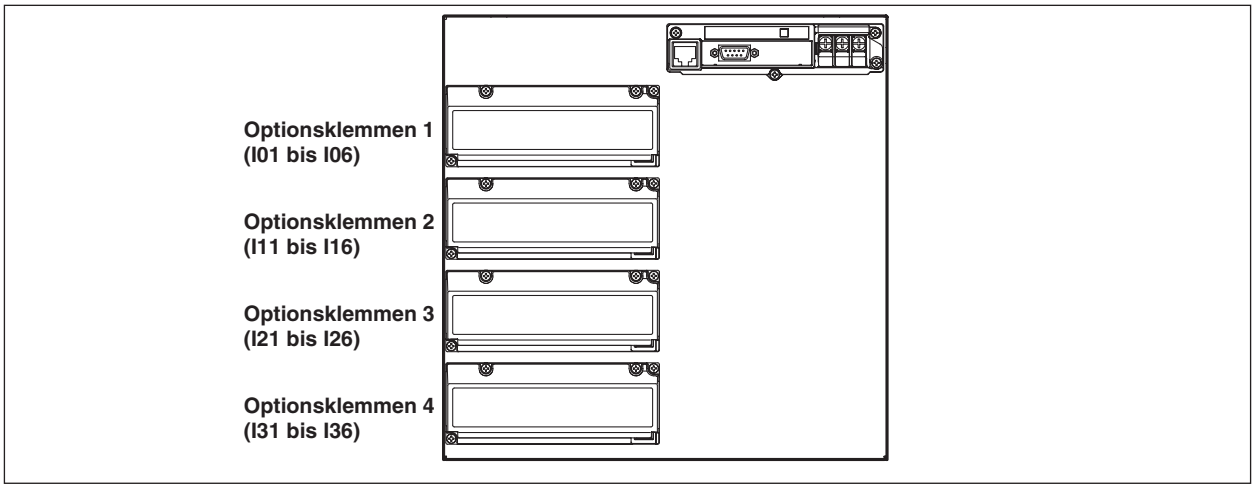
- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, daß die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Wird eine höhere Spannung als 30V AC oder 60 V DC an die Alarm-Ausgangssignalklemmen angelegt, sollten für alle Anschlüsse Ring-Quetschkabelschuhe mit isolierten Hülsen verwendet werden, um ein Herausfallen der Leitungen zu verhindern, wenn sich die Schrauben der Anschlußklemmen lockern. Darüber hinaus sollten für Signalleitungen, die eine Spannung von 30 V AC oder 60 V DC führen, Kabel mit doppelter Isolierung verwendet werden (Spannungsfestigkeit: über 2300 V AC). Alle weiteren Kabel können grundisoliert sein (Spannungsfestigkeit: über 1350 V AC). Zur Vermeidung eines Stromschlags sollte die Berührung der Klemmleiste nach der Verdrahtung vermieden und die Abdeckung wieder angebracht werden.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

1. Vergewissern Sie sich, daß der Netzschalter auf OFF steht, und nehmen Sie die Klemmenabdeckung der Optionsklemmen ab.
2. Verbinden Sie die Alarm-Ausgangssignalleitungen mit den Anschlußklemmen.
   Abhängig von der Alarm-Ausgangsrelais-Option (Anzahl der Ausgänge) und der Option /F1 entspricht die Klemmenanordnung einer der Abbildungen auf den Seiten 2-10 und 2-11.
3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest.

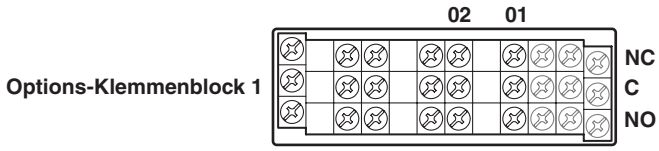
Lage der Alarm-Anschlußklemmen

Die Relais-Nummern, die jedem Options-Klemmenblock zugeordnet sind, sind in Klammern angegeben.

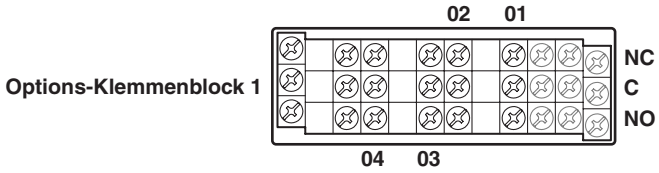


Klemmenanordnung (es wird nur die Lage der Alarm-Ausgangsklemmen angegeben)

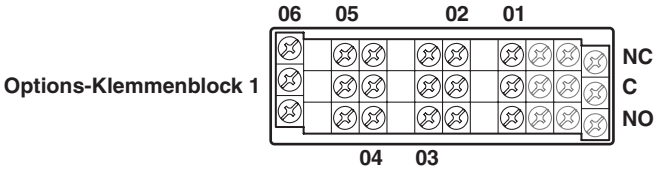
/AR1, /AR1/F1



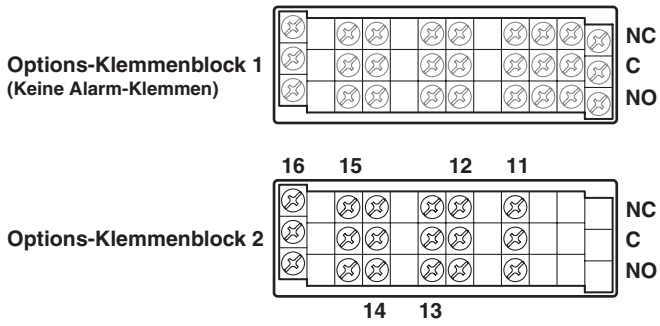
/AR2, /AR2/F1



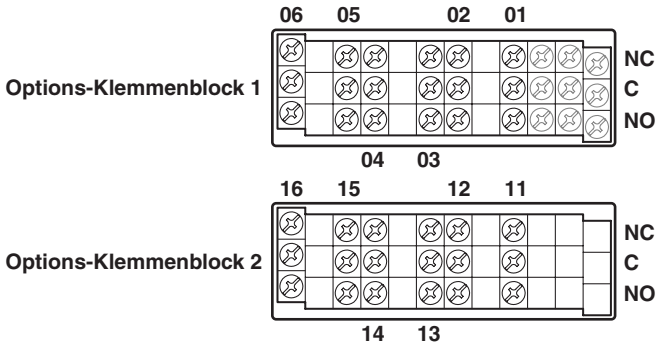
/A3, /A3/R1



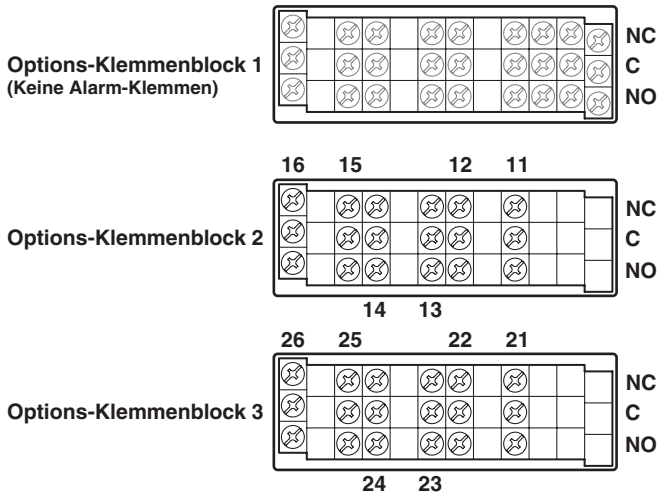
/A3/F1, /A3/R1/F1



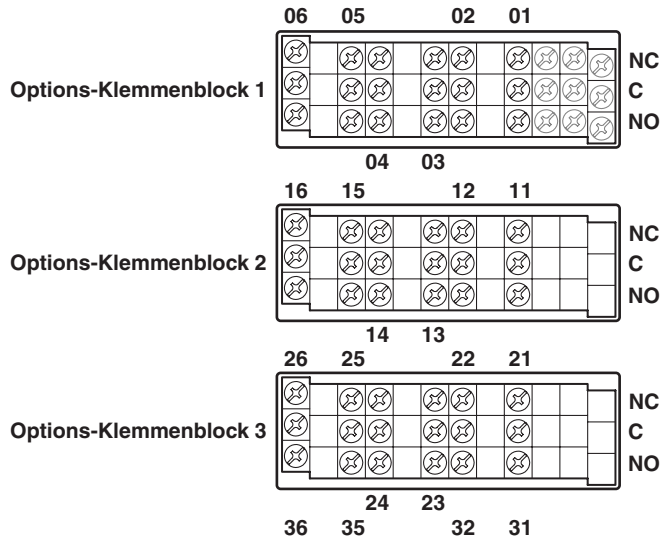
/A4, /A4/R1



/A4/F1, /A4/R1/F1



/A5, /A5/R1



Kontaktdaten

Position	Technische Daten
Kontaktart	Umschaltkontakt (Kontaktgabe bei erregtem/nichterregtem Relais umschaltbar)
Kontaktbelastbarkeit	250 V AC (50/60 Hz), 3 A 250 V DC, 0,1 A (ohmsche Last)
Durchschlagfestigkeit	1500 V AC (50/60 Hz) für eine Minute zwischen Ausgangsklemmen und Erdungsklemme

Zu Einzelheiten bezüglich der Umschaltung der Kontaktgabe bei erregtem/nichterregtem Alarmrelais siehe Abschnitt 6.4.

2.5 FAIL/Speicherende-Ausgangssignalverdrahtung (Option /F1)

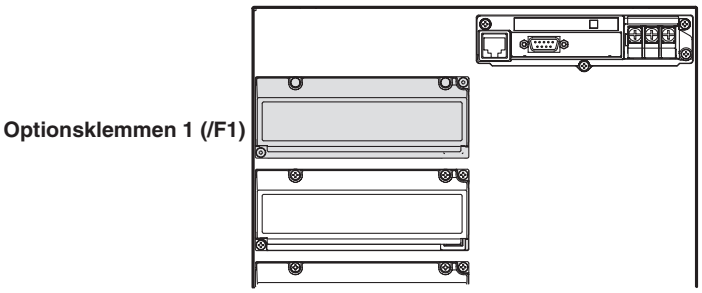
WARNUNG

- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, die Netzspannungsversorgung abzuschalten.
- Wird eine höhere Spannung als 30V AC oder 60 V DC an die Alarm-Ausgangssignalklemmen angelegt, sollten für alle Anschlüsse Ring-Quetschkabelschuhe mit isolierten Hülsen verwendet werden, um ein Herausfallen der Leitungen zu verhindern, wenn sich die Schrauben der Anschlußklemmen lockern. Darüber hinaus sollten für Signalleitungen, die eine Spannung von 30 V AC oder 60 V DC führen, Kabel mit doppelter Isolierung verwendet werden (Spannungsfestigkeit: über 2300 V AC). Alle weiteren Kabel können grundisoliert sein (Spannungsfestigkeit: über 1350 V AC). Zur Vermeidung eines Stromschlags sollte die Berührung der Klemmleiste nach der Verdrahtung vermieden und die Abdeckung wieder angebracht werden.

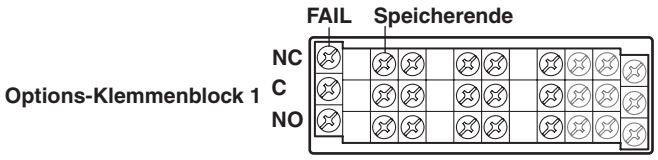
Vorgehensweise bei der Verdrahtung

1. Vergewissern Sie sich, daß der Netzschalter auf OFF steht, und nehmen Sie die Klemmenabdeckung der Optionsklemmen ab.
2. Verbinden Sie die FAIL/Speicherende-Ausgangssignalleitungen mit den Anschlußklemmen. Die Klemmenanordnung bei der Option FAIL/Speicherende ist wie folgt:

Lage der Anschlußklemmen



Klemmenanordnung (es wird nur die Lage der FAIL/Speicherende-Klemmen angegeben)



3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest.

Hinweis:

Der FAIL-Ausgang ist ein abfallendes Relais (Ruhestromprinzip; Relais fällt bei Störung ab) und der Speicherende-Ausgang ist ein anziehenden Relais (Arbeitsstromprinzip; Relais zieht bei Speicherende an).

Kontaktdaten

Position	Technische Daten
Kontaktart	Umschaltkontakt
Kontaktbelastbarkeit	250 V AC (50/60 Hz), 3 A 250 V DC, 0,1 A (ohmsche Last)
Durchschlagfestigkeit	1500 V AC (50/60 Hz) für eine Minute zwischen Ausgangsklemmen und Erdungsklemme

Zu Einzelheiten bezüglich FAIL/Speicherende-Ausgang siehe Abschnitt 10.8.

2.6 Fernsteuersignalverdrahtung (Option /R1)

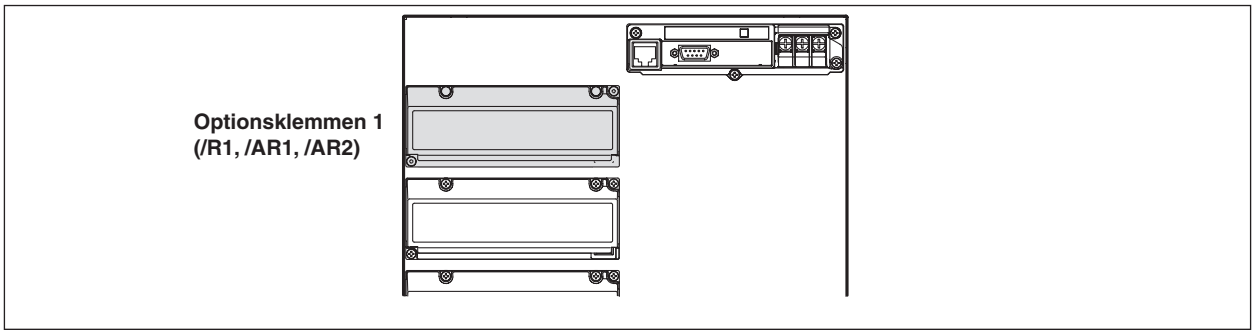
WARNUNG

⚠ Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, die Netzspannungsversorgung abzuschalten.

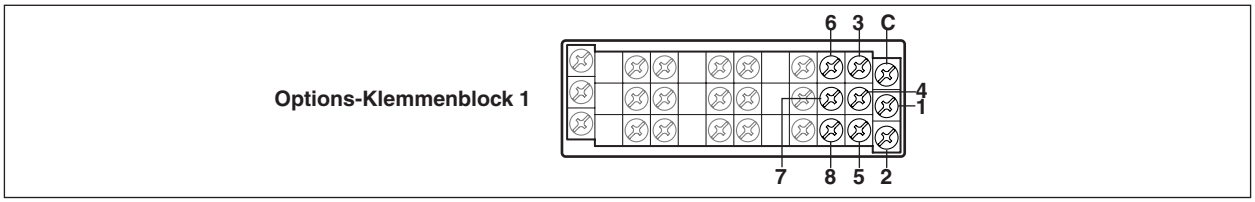
Vorgehensweise bei der Verdrahtung

1. Vergewissern Sie sich, daß der Netzschalter auf OFF steht, und nehmen Sie die Klemmenabdeckung der Optionsklemmen ab.
2. Verbinden Sie die Fernsteuersignalleitungen mit den Anschlußklemmen.
   Die Klemmenanordnung bei der Fernsteuerungs-Option ist wie folgt:

Lage der Anschlußklemmen



Klemmenanordnung (es wird nur die Lage der Fernsteuer-Klemmen angegeben)
(C ist die Anschlußklemme zum Anschluß des gemeinsamen Bezugspotentials für Klemmen 1 bis 8)



3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest.

Hinweis:

Bitte verwenden Sie zur Reduzierung von Störeinflüssen abgeschirmte Leitungen für die Verdrahtung der Fernsteuersignale. Erden Sie die Abschirmungen an der Erdungsklemme des DX200.

Eingangsdaten

Position	Technische Daten
Eingangssignal	Potentialfreier (trockener) Kontakt, Open-Collector (TTL oder Transistor)
Eingangsbedingungen	EIN-Spannung: 0,5 V (30 mA DC) oder darunter Leckstrom im AUS-Zustand: nicht über 0, 25 mA Signaldauer: mindestens 250 ms
Eingangsart	Galvanische Trennung durch Optokoppler (eine Seite gemeinsames Potential) Interne Galvanisch getrennte Spannungsquelle (5 V ±5 %)
Durchschlagfestigkeit	500 V DC (50/60 Hz) für eine Minute zwischen Eingangsklemmen und Erdungsklemme

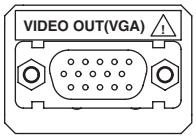
Zu Einzelheiten bezüglich Fernsteuersignalen und Eingangsart siehe Abschnitt 10.9.

2.7 Video-Ausgangsanschluß (Option /D5)

WARNUNG

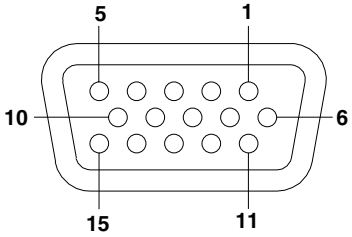
- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, die Netzspannungsversorgung sowohl vom DX200 als auch vom Monitor abzuschalten.
- Bite die Ausgangspins des Video-Anschlusses unter keinen Umständen kurzschließen oder eine externe Spannung anlegen, da daurch der DX200 beschädigt werden kann.

Video-Anschluß (VIDEO OUT)



Über diesen Anschluß kann der Bildschirm des DX200 über einen Monitor angezeigt werden. Als Monitore können nur VGA-Monitore oder Multi-Sync-Monitore, die VGA anzeigen können, verwendet werden.

Pinbelegung



15-poliger D-Sub-Anschlußstecker

Pin-Nr.	Signalbezeichnung	Daten
1	RGB-Signal: Rot	0,7 Vp-p
2	RGB-Signal: Grün	0,7 Vp-p
3	RGB-Signal: Blau	0,7 Vp-p
4	–	
5	–	
6	–	
7	–	
8	–	
9	–	
10	GND	
11	–	
12	–	
13	Horizontal-Synchronisationssignal	ca. 31,5 kHz TTL negativ
14	Vertikal-Synchronisationssignal	ca. 60 Hz TTL negativ
15	–	

Anschluß an den Monitor

1. Spannungsversorgung von DX200 und Monitor ausschalten.
2. DX200 und Monitor mit einem Analog-RGB-Kabel verbinden.
3. Spannungsversorgung von DX200 und Monitor einschalten.

Hinweis:

- Wenn die Spannungsversorgung des DX200 eingeschaltet ist, liegt das Video-Ausgangssignal an den Anschlußpins an.
- Das Bild auf dem Monitor kann instabil werden, wenn DX200 oder andere Geräte zu nah an den Monitor gebracht werden.
- Einige Monitore können unter Umständen ein Bild anzeigen, bei dem die Seiten abgeschnitten sind..

2.8 Verdrahtung der 24 V DC Meßumformer-Speisespannung (Optionen /TPS4 und /TPS8)

WARNUNG

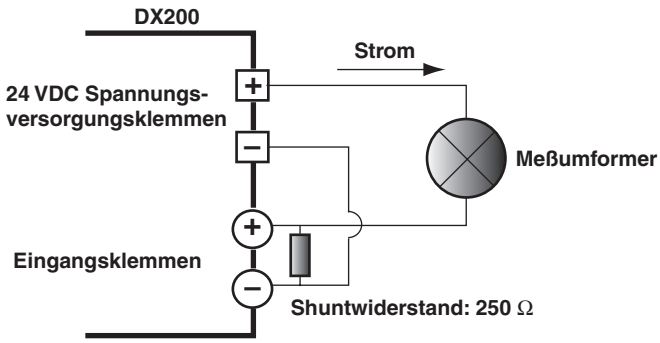
Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, die Netzspannungsversorgung abzuschalten.

VORSICHT

- Schließen Sie die Meßumformer-Speisespannungs-Versorgungsklemmen niemals kurz oder legen Sie eine externe Spannung daran an, da sonst der DX200 beschädigt werden kann.
- Verwenden Sie keine Ströme, die den maximalen Ausgangsstrom (25 mA DC) übersteigen. Dadurch kann die DAQSTATION beschädigt werden.

Verdrahtungsdiagramm

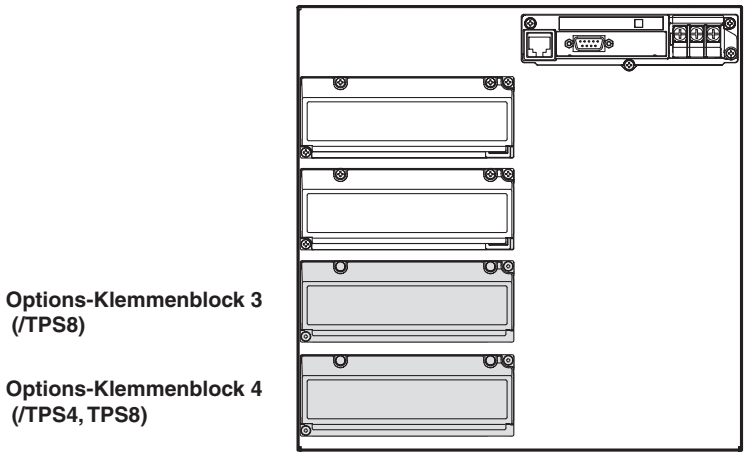
Schließen Sie die Leitungen wie folgt an:



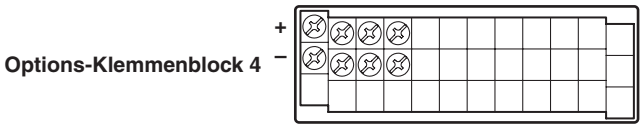
Vorgehensweise bei der Verdrahtung

1. Schalten Sie den DX200 aus, und nehmen Sie die Klemmenabdeckung der Optionsklemmen ab.
2. Verbinden Sie die Meßumformer-Speisespannungsleitungen mit den Anschlußklemmen.
   Die Klemmenanordnung bei der Meßumformer-Speisespannungs-Option ist wie folgt:

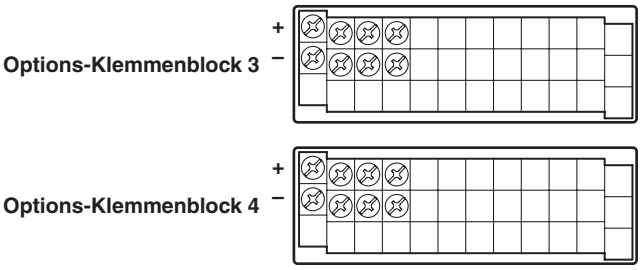
Lage der Anschlußklemmen



/TPS4



/TPS8



Hinweis:

Bitte verwenden Sie zur Reduzierung von Störeinflüssen abgeschirmte Leitungen für die Verdrahtung. Erden Sie die Abschirmungen an der Erdungsklemme des DX200.

2.9 Verdrahtung der Spannungsversorgung

Beim Schalttafelgerät

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung
Bitte beachten Sie unbedingt die folgenden Warnungen, um elektrische Schläge und Schäden am Schreiber zu vermeiden.

WARNUNG

- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, daß die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Verwenden Sie nur PVC-isoliertes 600 V-Kabel (AWG18) oder gleichwertiges, um der Entstehung von Feuer vorzubeugen.
- Bitte vergewissern Sie sich, daß das Gerät an der Schutzerdeklemme mit einem Erdungswiderstand von nicht mehr als 100 Ω geerdet ist, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten.
- Bitte verwenden Sie zum Anschluß der Versorgungs- und Erdungsleitungen Crimp-Anschlußösen (für 4 mm-Schrauben). Siehe Abschnitt 2.3, „Eingangssignalverdrahtung“.
- Bitte vergewissern Sie sich, daß die transparente Klemmenabdeckung angebracht wird, um Stromschläge zu vermeiden.
- Bitte sehen Sie in der Netzzuleitung einen zusätzlichen Schalter vor, um den Schreiber von der Hauptversorgung trennen zu können. Bitte kennzeichnen Sie den Schalter entsprechend als Netz-Trennschalter für den betreffenden Schreiber.
  Schalterdaten:
  Nennstrom: mindestens 1 A (außer für Modell /P1.
  mindestens 3 A für Modell /P1)
  Nenn-Einschaltstoßstrom: mindestens 60 A (außer für Modell /P1.
  mindestens 70 A für Modell /P1)
  Bringen Sie in der Netzleitung eine Sicherung an (zwischen 2 A und 15 A).
  Netz-Trennschalter und Sicherung in der Netzleitung sollten folgende Forderungen erfüllen:
  - CSA-Zulassung (zur Verwendung in Nordamerika)
  - VDE-Zulassung (zur Verwendung in Europa)

Verwenden Sie eine Spannungsversorgung, die den folgenden Anforderungen genügt:

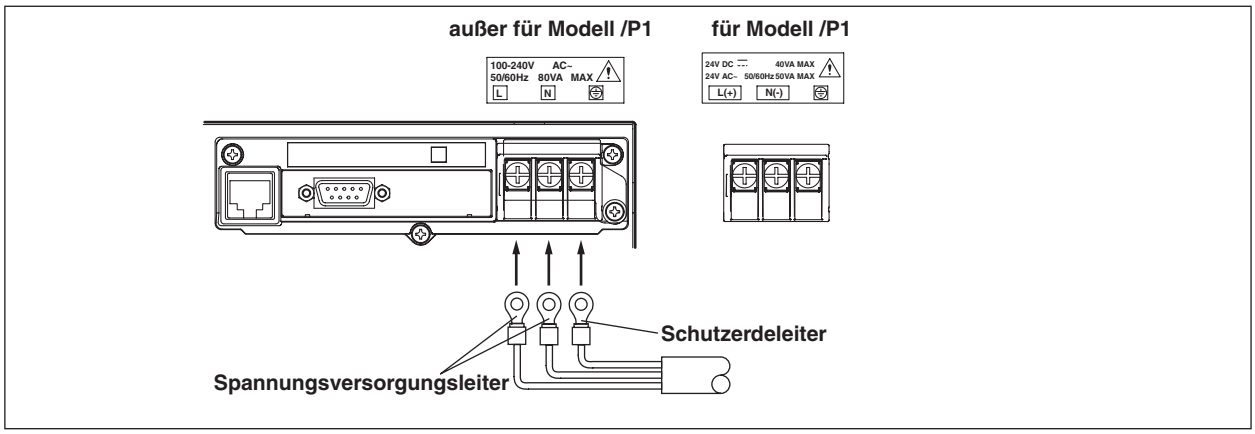
Position	außer für Modell /P1	für Modell /P1
Nenn-Versorgungsspannung	100 bis 240 V AC	24 V DC/AC
Zulässiger Spannungsbereich	90 bis 132 oder 180 bis 264 V AC	21,6 bis 26,4 V DC/AC
Nenn-Versorgungsfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz (für AC-Version)
Zulässiger Frequenzbereich	50/60 Hz ± 2%	50/60 Hz ± 2% (für AC-Vers.)
Maximale Leistungsaufnahme	75 VA (100 V) 106 VA (240 V)	54 VA (für DC-Version) 76 VA (für AC-Version)

Hinweis:

Bitte verwenden Sie keine Spannungsversorgung mit einer Spannung im Bereich von 132 bis 180 V, da dies die Meßgenauigkeit beeinträchtigen könnte.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

1. Vergewissern Sie sich, daß der Netzschalter des Geräts auf OFF steht, und nehmen Sie die transparente Abdeckung der Netzklemmen ab.
2. Schließen Sie die Netzleitungen und die Schutzerdeleitung an die Anschlußklemmen an.



3. Setzen Sie die transparente Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest.

Beim Tischgerät

Außer Modell /P1

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung der Spannungsversorgung

Bitte beachten Sie unbedingt die folgenden Warnungen, um elektrische Schläge und Schäden am DX200 zu vermeiden.

WARNUNG

- Bitte überprüfen Sie vor Anschluß des Tischgeräts, ob die Versorgungsspannung der angegebenen Nennspannung des Tischgeräts entspricht.
- Achten Sie darauf, daß die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist, bevor Sie den DX200 anschließen
- Verwenden Sie nur die von YOKOGAWA mitgelieferten Netzleitungen für das Tischgerät, um der Entstehung von Feuer und elektrischen Schlägen vorzubeugen.
- Bitte achten Sie darauf, daß der Schutzleiter immer angeschlossen ist, um elektrischen Schlägen vorzubeugen. Schließen Sie das Netzkabel des Tischgeräts immer an eine Steckdose mit Schutzleiter an.
- Verwenden Sie niemals Verlängerungskabel ohne Schutzleiter, da sonst die Schutzfunktion außer Kraft gesetzt wird.

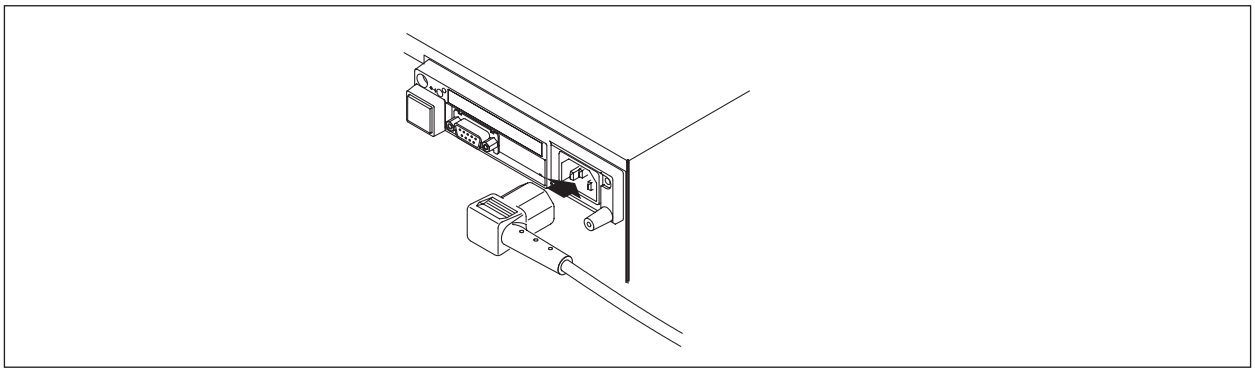
Verwenden Sie eine Spannungsversorgung, die den folgenden Anforderungen genügt:

Position	Anforderungen
Nenn-Versorgungsspannung	100 bis 240 V AC
Zulässiger Spannungsbereich	90 bis 132 oder 180 bis 264 V AC
Nenn-Versorgungsfrequenz	50/60 Hz
Zulässiger Frequenzbereich	50/60 Hz ± 2%
Maximale Leistungsaufnahme	75 VA (100 V) 106 VA (240 V)

Hinweis:

Bitte verwenden Sie keine Spannungsversorgung mit einer Spannung im Bereich von 132 bis 180 V, da dies die Meßgenauigkeit beeinträchtigen könnte (trifft auf alle Modelle außer die mit Option /P1 zu).

- **Vorgehensweise bei der Verdrahtung**
  1. Vergewissern Sie sich, daß der DX200 ausgeschaltet ist.
  2. Stecken Sie das Netzkabel (wird mit dem DX200 mitgeliefert) in den Netzstecker hinten am DX200.



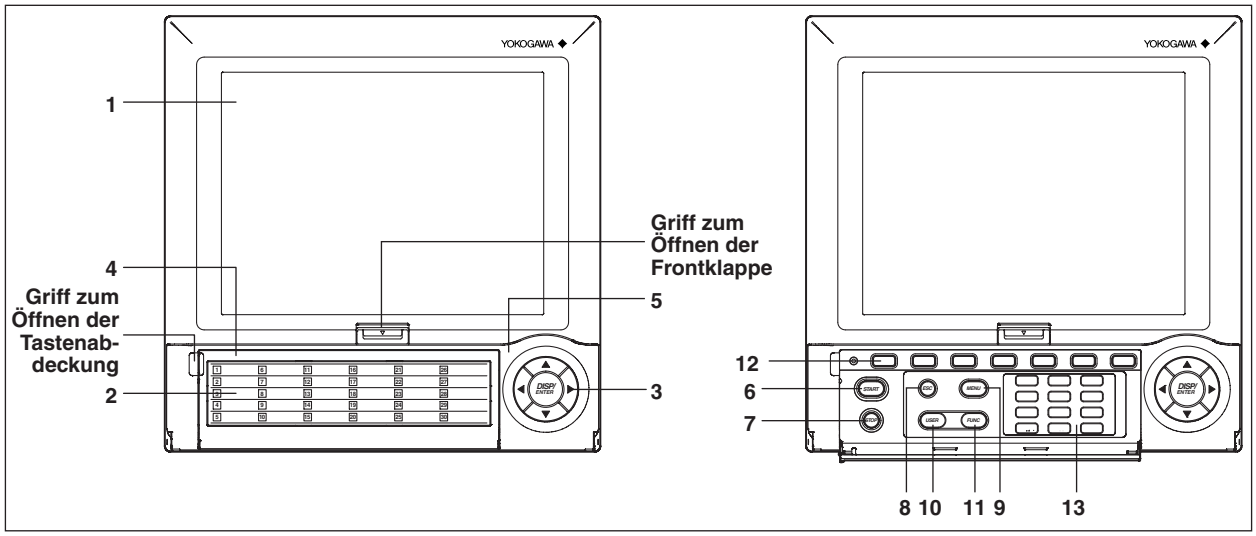
  3. Stecken Sie das andere Ende des Netzkabels in eine Netzsteckdose, die die Anforderungen erfüllt.

Für Modelle mit Option /P1 (24 V DC/AC-Spannungsversorgung)
Die Vorgehensweise bei der Verdrahtung entspricht der beim Schalttafelgerät.

3 KOMPONENTEN/BETRIEBSARTEN/ALLGEMEINE BEDIENUNG

3.1 Bezeichnung und Funktion der Komponenten

Frontansicht



1. LCD-Bildschirm

Auf ihm werden die verschiedenen Betriebsanzeigen wie z.B. die Trendanzeige oder der Einstellbildschirm zur Konfiguration des DX200 angezeigt.

2. Beschriftungs-Etiketten

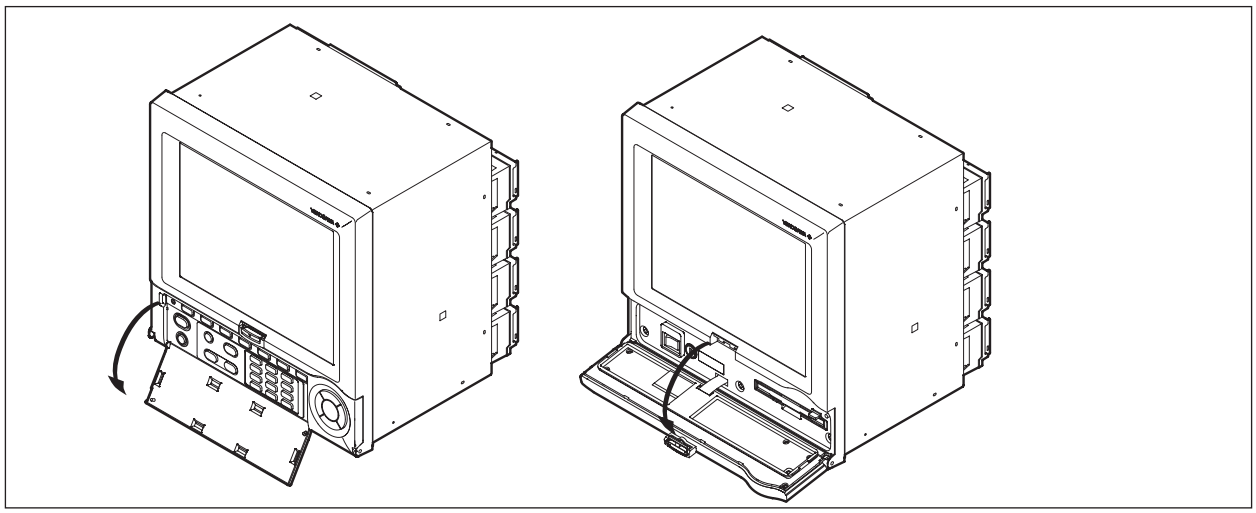
Sie dienen zur Kennzeichnung der Kanäle. Die Etiketten können vom Anwender beschriftet und als Referenz für die Kanäle verwendet werden.

3. Bedientasten

Hier finden sich die Cursortasten links, rechts, auf und ab und die DISP/ENTER-Taste. Die Tasten werden zur Umschaltung der Bildschirmanzeigen im Normalbetrieb verwendet. In den Einstellbildschirmen dienen die Tasten zur Auswahl von Parametern und zur Bestätigung neuer Einstellungen.

4. Tastenfeld-Abdeckung

Bitte öffnen Sie diese Abdeckung, um Zugriff auf weitere Tasten neben Cursortasten und DISP/ENTER-Taste zu haben. Die Abdeckung wird geöffnet, indem Sie die linke obere Ecke der Abdeckung am Griff anfassen und auf sich zu ziehen.



5. Frontklappe

Öffnen Sie die Frontklappe, um den Schreiber ein- oder auszuschalten oder das externe Speichermedium wie z.B. eine Diskette einzuschieben oder zu entnehmen. Öffnen Sie diese Klappe, indem Sie den Verschluß, der sich in der Mitte oben an der Klappe befindet, herunterdrücken und auf sich zu ziehen. Bitte lassen Sie die Frontklappe immer geschlossen und öffnen Sie sie nur, um den Netzschalter zu bedienen oder das externe Speichermedium auszutauschen.

6. START-Taste
Startet die Datenerfassung. Startet außerdem die Berechnungs- und Reportfunktion, wenn das Gerät mit dieser Option ausgestattet ist.

7. STOP-Taste
Stoppt die Datenerfassung.

8. ESC-Taste
Dient zum Abbrechen eines Bedienvorgangs. Dient auch dazu, um von Einstellbetrieb in den Normalbetrieb zurückzuschalten.

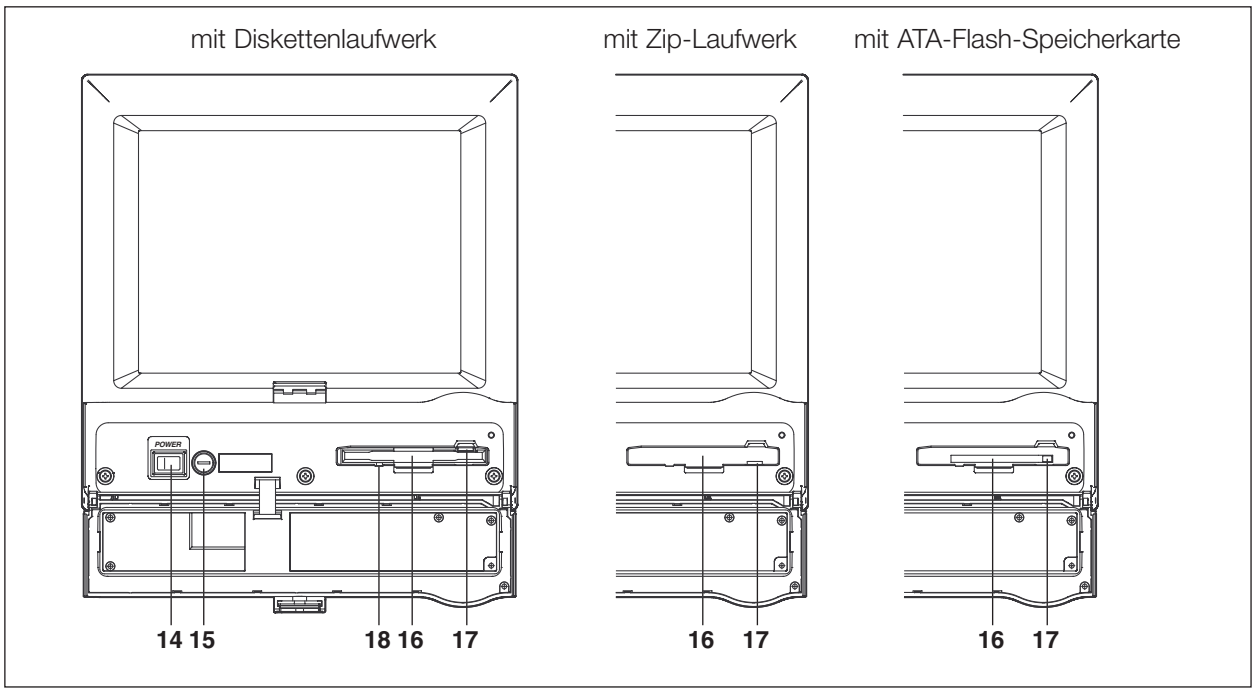
9. MENU-Taste
Schaltet in den Einstellbetrieb um. Dient auch dazu, um von Einstellbetrieb in den Normalbetrieb zurückzuschalten.

10. USER-Taste
Führt die Aktion aus, die dieser Taste zugeordnet wurde.

11. FUNC-Taste
Dient zum Ausführen verschiedener Funktionen im Normalbetrieb. Wird auch verwendet, um vom Einstellbetrieb zur Grundkonfiguration umzuschalten.

12. Funktionstasten (Softkeys)
Wird die FUNC-Taste gedrückt, werden die den Funktionstasten zugeordneten Funktionen am unteren Rand des Bildschirms angezeigt.
Während der Einstellung/Grundkonfiguration sind den Softkeys Parameter zugeordnet, die am unteren Bildschirmrand angezeigt werden.

13. Eingabetasten für Zeichen und Ziffern
Werden zur Eingabe von Zeichen und Ziffern verwendet.



14. Netzschalter

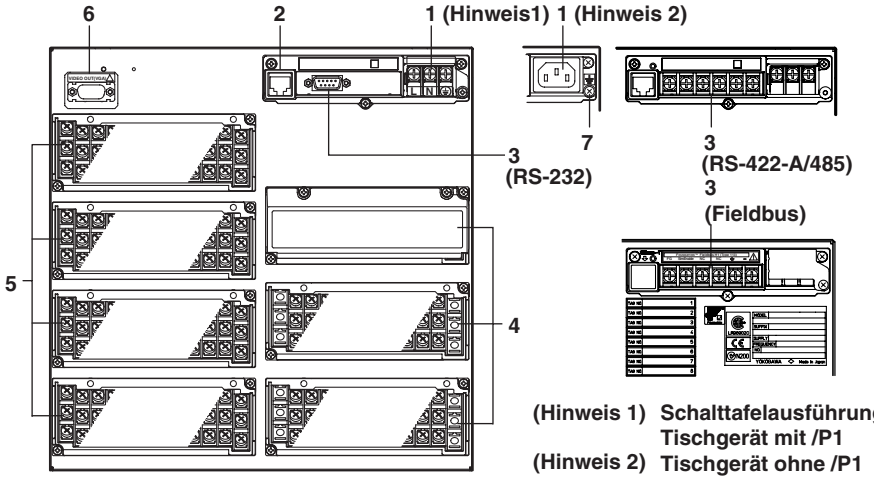
15. Sicherung

16. Laufwerk für das Speichermedium
Je nach Spezifikation Diskettenlaufwerk, Zip-Laufwerk oder Einschub für ATA-Flash-Speicherkarte.

17. Auswurftaste (Zugriffsanzeige für Zip-Laufwerk)
Wird zum Auswerfen des Speichermediums verwendet. Beim Zip-Laufwerk befindet sich hier auch die Zugriffsanzeige. Wenn vom Schreiber auf das Zip-Laufwerk zugegriffen wird, leuchtet die Anzeige auf.

18. Zugriffsanzeige für Diskettenlaufwerk
Wenn vom Schreiber auf das Diskettenlaufwerk zugegriffen wird, leuchtet die Anzeige auf.

Rückansicht



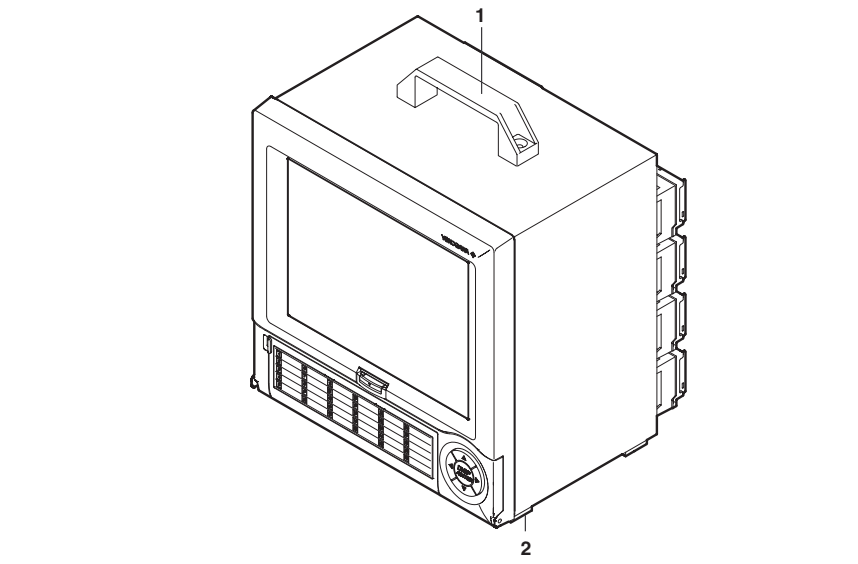
1. **Spannungsversorgungsklemmen**
   Bitte schließen Sie hier die Spannungsversorgungsleitungen und die Schutzerdeleitung an.
2. **Ethernet-Schnittstelle**
   Hier wird das Ethernet-Kabel (10Base-T) angeschlossen.
3. **Serielle Schnittstelle (Option /C2, /C3 oder Fieldbus-Schnittstelle: Option /CF1)**
   Je nach Spezifikation RS-232-, RS-422-A/485- oder Fieldbus-Schnittstelle. Hier wird das Schnittstellenkabel angeschlossen.
4. **Eingangsklemmen**
   Anschluß der zu messenden Eingangssignalleitungen.
5. **Optionsklemmen (Option /AR1, /AR2, /A3, /A4, /A5, /F1, /R1, /TPS4, /TPS8)**
   Anschluß von optionalen Eingangs-/Ausgangssignalleitungen
6. **Video-Ausgang (Option /D5)**
   Anschluß eines externen Monitors
7. **Funktionserdeklemme**

Hinweis:

Zur Verwendung von serieller Schnittstelle und Ethernet-Schnittstelle siehe Bedienungsanleitung „DX100/DX200 Kommunikationsschnittstelle“.

Tischgerät

1. **Tragegriff**
2. **Standfüße (4 Stck.)**



3.2 Ein-/Ausschalten des Geräts mit dem Netzschalter

In diesem Abschnitt wird das Ein-/Ausschalten des Geräts mit dem Netzschalter erläutert.

Bedienschritte

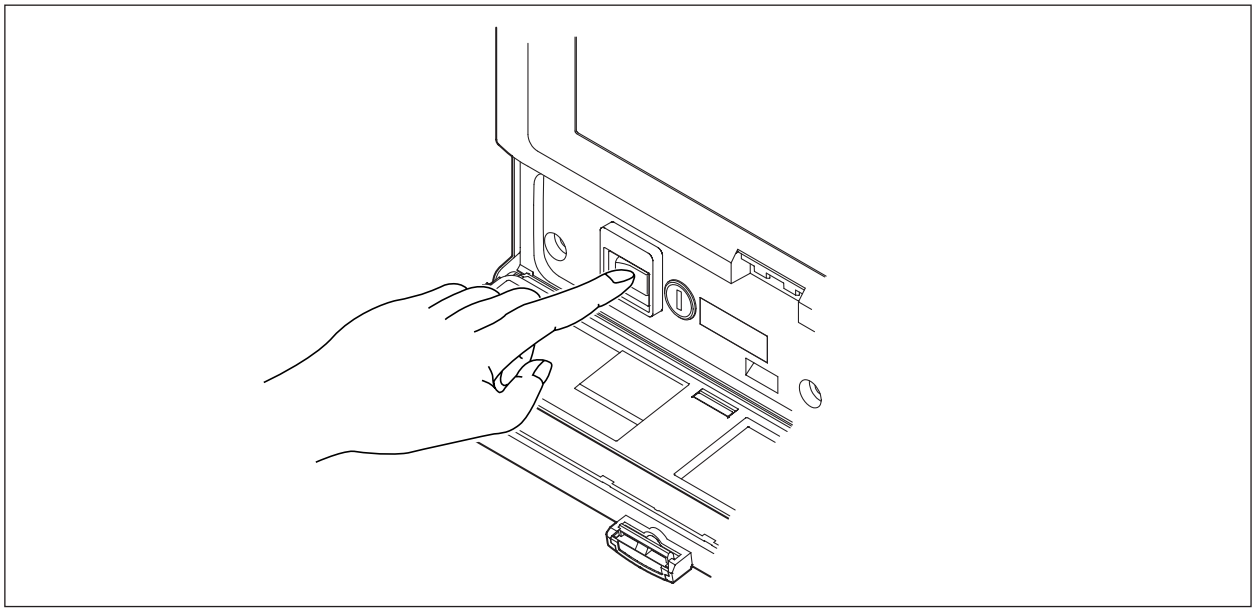
Einschalten

1. Bitte überprüfen Sie folgende Punkte, bevor Sie das Gerät am Netzschalter einschalten:
   - Sind die Netzanschlußleitungen oder das Netzkabel ordnungsgemäß angeschlossen?
   - Wird der Schreiber mit der richtigen Spannung versorgt (siehe Abschnitt 14.7)?
   - Ist das Gerät mit der richtigen Sicherung abgesichert?

VORSICHT

Wenn Eingangsleitungen zusammen mit einem anderen Gerät parallelverdrahtet sind, vermeiden Sie das Ein-/Ausschalten des DX200 oder des anderen Instruments, wenn eines der beiden oder beide in Betrieb sind. Dadurch können die Meßergebnisse beeinflußt werden.

2. Öffnen Sie die Frontklappe.
3. Schalten Sie den Netzschalter ein.
4. Schließen Sie die Frontklappe.
   Nachdem der Schreiber einige Sekunden lang eine Selbstdiagnose durchgeführt hat, erscheint ein Bildschirm des Normalbetriebs.



Ausschalten

1. Bitte überprüfen Sie, ob nicht gerade auf das externe Speichermedium zugegriffen wird und schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter aus.

Hinweis:

- Wird nichts angezeigt, nachdem der Netzschalter eingeschaltet wurde, schalten Sie den Netzschalter wieder aus und prüfen Sie die in Punkt 1 angegebenen Positionen nochmal nach. Schalten Sie das Gerät wieder ein. Wird immer noch nichts angezeigt, arbeitet das Instrument möglicherweise nicht richtig. Bitte wenden Sie sich wegen Reparaturarbeiten an ihre nächstgelegene YOKOGAWA-Vertretung, Adressen siehe Rückseite dieser Bedienungsanleitung.
- Wird auf dem Bildschirm eine Fehlermeldung angezeigt, ergreifen Sie die entsprechenden Gegenmaßnahmen gemäß Kapitel 12 „Fehlersuche“.
- Bitte lassen Sie das Gerät mindestens 30 Minuten warmlaufen.

3.3 Verwendung eines externen Speichermediums

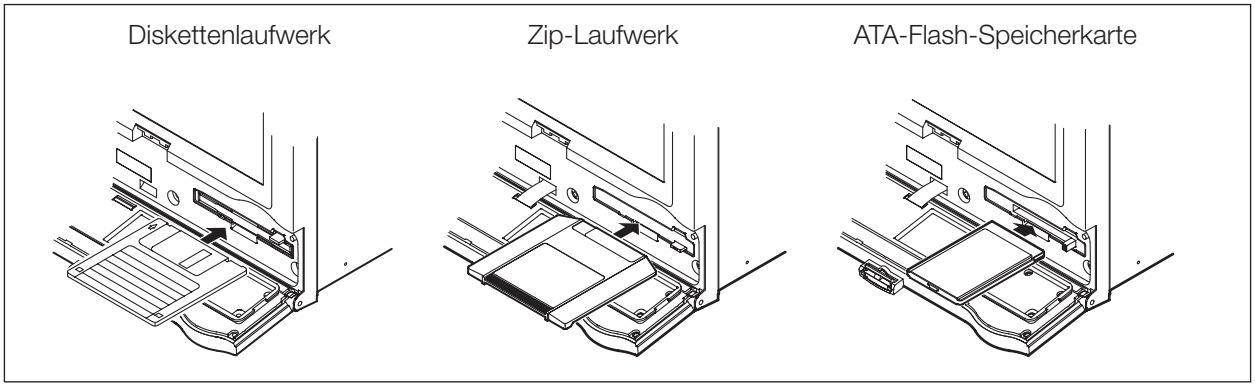
In diesem Abschnitt wird das Einlegen und Entfernen des externen Speichermediums beschrieben. Je nach Spezifikation können drei Arten von Speichermedien verwendet werden:
- Typ DX2**-1: Diskette
- Typ DX2**-2: Zip-Diskette
- Typ DX2**-3: ATA-Flash-Speicherkarte.

Zur Handhabung der Speichermedien siehe Abschnitt 2.1.

Bedienschritte

Einlegen des Speichermediums

1. Öffnen Sie die Frontklappe und schieben Sie das Speichermedium in das Laufwerk oder den Schacht, bis Sie ein Klickgeräusch hören.
2. Wenn die Frontklappe geschlossen wird, überprüft der Schreiber, ob ein externes Speichermedium eingelegt wurde und erkennt das Medium.



Hinweis:

Bitte lassen Sie die Frontklappe immer geschlossen außer zum Ein-/Ausschalten des Geräts und zum Austausch des Speichermediums. Laufwerk und Speichermedium werden dadurch von Umwelteinflüssen wie Staub geschützt.

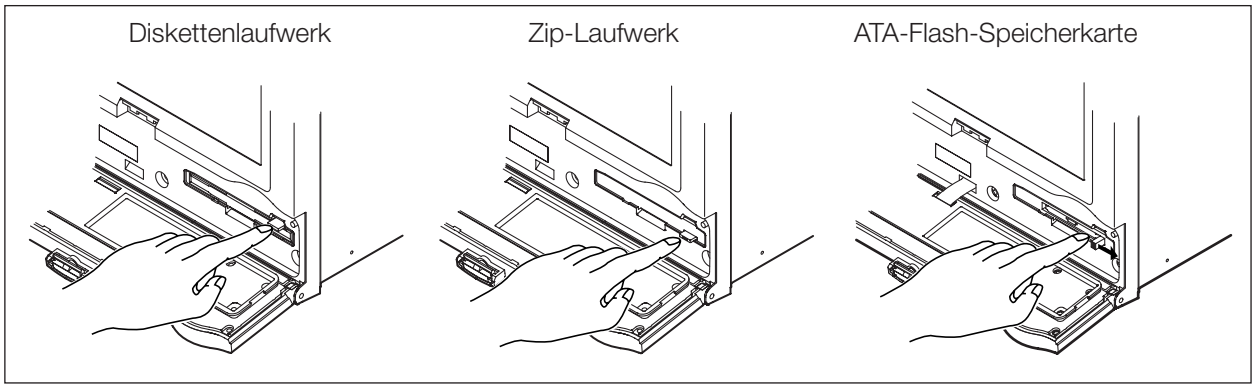
Herausnehmen des Speichermediums

1. Bitte überprüfen Sie, ob nicht gerade auf das Medium zugegriffen wird, bevor Sie es herausnehmen.

Hinweis:

- Während der Schreiber auf das Speichermedium zugreift, leuchtet die Zugriffsanzeige auf.
- Außerdem wird auf dem Bildschirm eine Meldung angezeigt „Data are being saved to the Medium“ (Daten werden auf das Medium geschrieben), während Meßdaten oder berechnete Daten auf dem Medium abgespeichert werden.

2. Öffnen Sie die Frontklappe, indem Sie die Taste, die sich oben in der Mitte der Frontklappe befindet, herunterdrücken und die Frontklappe nach vorn ziehen. Drücken Sie den Auswurfknopf, um das Speichermedium zu entnehmen.
3. Schließen Sie die Frontklappe. Wenn der DX200 eingeschaltet ist, erscheint in der Statusleiste das Symbol für das externe Speichermedium.



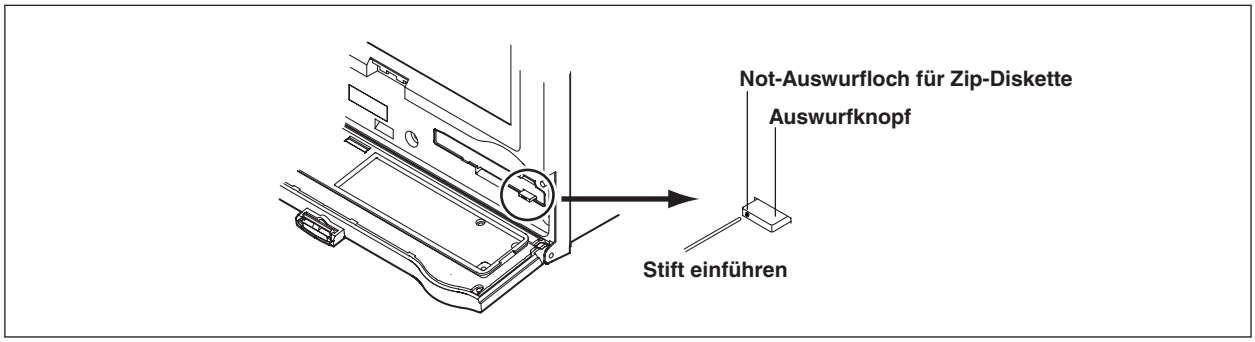
Hinweis:

Ist die Tastenverriegelungsfunktion für das Speichermedium aktiv, kann die Zip-Diskette nicht ausgeworfen werden, auch wenn die Auswurftaste betätigt wird. Bitte deaktivieren Sie die Tastatursperre, bevor Sie die Zip-Diskette auswerfen. Siehe Abschnitt 10.4.

Vorgehensweise, wenn die Zip-Diskette nicht ausgeworfen werden kann

Kann die Zip-Diskette nicht ausgeworfen werden, indem Sie die unter „Herausnehmen des Speichermediums“ beschriebenen Schritte durchführen, gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Frontklappe, indem Sie die Taste, die sich oben in der Mitte der Frontklappe befindet, herunterdrücken und die Frontklappe nach vorn ziehen.
2. Führen Sie einen Stift von etwa 1mm Durchmesser in das Not-Auswurfloch ein und drücken Sie den Stift langsam hinein. Die Zip-Diskette wird dadurch ausgeworfen.



Erläuterung

Formatieren des externen Speichermediums

Bitte formatieren Sie das externe Speichermedium, bevor Sie es verwenden.
Das externe Speichermedium kann mit dem DX200 auf die folgenden Arten formatiert werden:

Formatierungsarten:

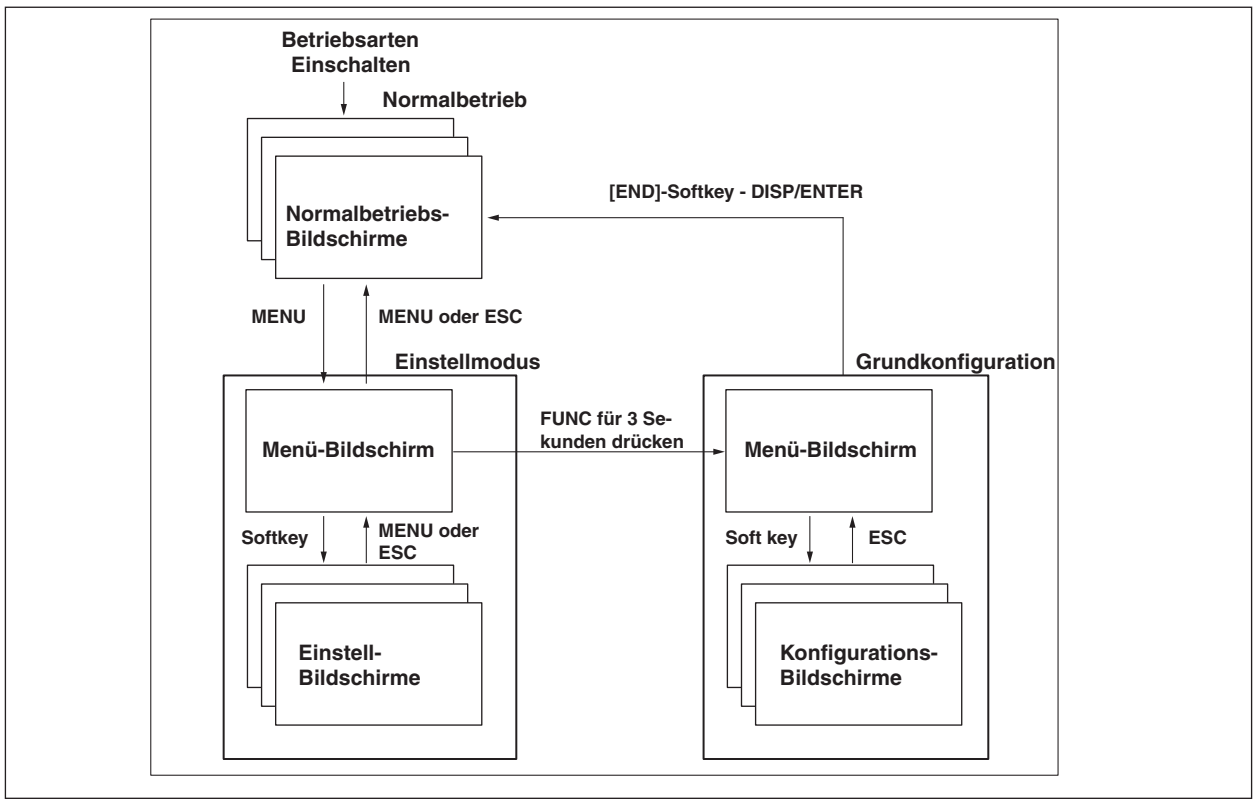
Diskette	: 2 HD, 1,44 MB
Zip-Diskette	: FDISK 1 Partition (Festplatten-Formatierung)
ATA-Flash-Speicherkarte	: FDISK 1 Partition (Festplatten-Formatierung)

Externe Speichermedien, die auf anderen Systemen formatiert wurden, können verwendet werden, wenn die Formatierungsart die gleiche wie die oben angegebene ist.

3.4 Betriebsarten

Der Schreiber verfügt über drei verschiedene Betriebsarten: Normalbetrieb, Einstellbetrieb und Grundkonfigurationsbetrieb. In diesem Abschnitt werden die Funktionen der Betriebsarten und der Zusammenhang unter ihnen beschrieben.

Die verschiedenen Betriebsarten



Betriebsart	Beschreibung	Betriebsmöglichkeiten
Normalbetrieb	Diese Betriebsart ist für den täglichen Betrieb. Der Schreiber geht nach dem Einschalten in diese Betriebsart.	Überwachungsbetrieb Datenerfassung
Einstellbetrieb	Diese Betriebsart wird zur Einstellung des Betriebs verwendet, wie z.B. Einstellung der Eingangsbereiche und Alarme. Diese Betriebsart wird aufgenommen, wenn im Normalbetrieb die MENU-Taste gedrückt wird. In dieser Betriebsart können keine Meßdaten angezeigt werden. Allerdings wird der Betrieb wie Messungen, Alarmerkennung und Datenerfassung weitergeführt.	Einstellung des Betriebs Betrieb entsprechend der Einstelldaten auf einem externen Speichermedium
Grund-Konfigurationsbetrieb	Diese Betriebsart wird zur Konfiguration der Grundeinstellungen des DX200 verwendet, wie z.B. Einstellung des Eingangsformats und Datenspeicherungsformats. Diese Betriebsart wird aufgenommen, wenn im Einstellbetrieb die FUNC-Taste für drei Sekunden gedrückt wird. Dieser Betrieb kann nicht aufgerufen werden, während Datenerfassung oder Berechnungen laufen. Betriebsfunktionen wie Messungen und Alarmerkennung werden angehalten.	Grundkonfiguration der Grundeinstellungen Betrieb entsprechend der Konfigurationsdaten auf einem externen Speichermedium

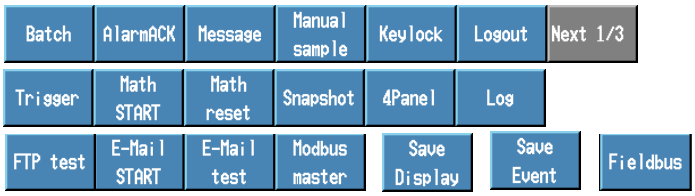
Funktionen und Bedienmöglichkeiten im Normalbetrieb

Normalbetriebsanzeige

Im Normalbetrieb werden verschiedene Bildschirme wie Trendanzeige, digitale Anzeige, Balkenanzeige, Alarmübersicht, Meldungsübersicht, Speicherübersicht, historischer Trend, Vierfachanzeige und Reportanzeige (Option) dargestellt. Die Umschaltung zwischen den einzelnen Bildschirmen erfolgt mit den Cursortasten und der DISP/ENTER-Taste. Siehe Kapitel 4.

Aufruf von Funktionen mit der FUNC-Taste

Wird die FUNC-Taste betätigt, werden die den Funktionstasten (Softkeys) zugeordneten Funktionen am unteren Bildschirmrand angezeigt. Die Anzeige der Softkeys ist von der Grundkonfiguration und den Optionen abhängig. Betätigen Sie den Softkey [Next], um eine weitere Softkey-Zeile anzuzeigen. Die betreffende Funktion wird ausgeführt, indem der zugehörige Softkey (Funktionstaste) betätigt wird. Um die Softkeyanzeige ohne den Aufruf einer Funktion zu verlassen, ist die FUNC-Taste erneut zu betätigen oder die ESC-Taste zu drücken.



Liste der mit FUNC aufgerufenen Softkey-Funktionen:

Funktion	siehe Abschnitt	Beschreibung
Batch	10.11	Anzeige des Chargenbildschirms (Modelle mit Option /BT1)
Alarm ACK	6.1, 6.4	Alarmanzeige und Relaisausgang rücksetzen (wenn Verhalten von Alarmanzeige und Relais auf „hold“ eingestellt ist)
Message	7.4	Anzeige von Meldungen und abspeichern der Meldungen im internen Speicher
Manual Sample	8.12	Momentanwerte aller Kanäle im internen Speicher speichern
Key lock	10.3	Tastatur sperren oder freigeben (sofern die Tastenverriegelungsfunktion freigegeben ist)
Logout	10.5	Logout, Abmelden (wenn vorher angemeldet und Login über die Tastatur freigegeben ist)
Trigger	8.6, 8.11	Start der Ereignisdatenerfassung (wenn [Key Trigger] als Triggersignal zum Start der Erfassung der Ereignisdaten eingestellt ist)
Math START/STOP	11.3	Berechnungen starten/stoppen (wenn Gerät mit Berechnungsfunktion /M1 ausgestattet ist)
Math reset	11.3	Berechnungsergebnisse löschen (wenn Gerät mit Berechnungsfunktion /M1 ausgestattet ist und die Berechnung unterbrochen ist)
Math ACK	11.3	Anzeige für Berechnungsaussetzfehler löschen (wenn Gerät mit Berechnungsfunktion /M1 ausgestattet ist und Berechnungsaussetzfehler („dropout“) aufgetreten ist
Snapshot	9.6	Bilddaten des Bildschirms auf externem Speichermedium speichern
Log	10.7	Zeigt Protokoll-Bildschirme oder den System-Informations-Bildschirm an
FTP test*		FTP-Test ausführen
4Panel	7.15	Name einer Vierfachanzeige registrieren (wenn ein Vierfachbildschirm angezeigt wird)
Save Display/ Save Event	8.7	Speichert die Anzeigedaten oder Ereignisdaten auf dem externen Speichermedium. (nur, wenn Anzeigedaten oder Ereignisdaten (im „Free“-Modus) in den internen Speicher erfaßt werden).
E-Mail START/STOP *1		Startet/stoppt die E-Mail-Übertragung.
E-Mail test *1		Führt den E-Mail-Test aus.
Modbus Master *1		Zeigt den Modbus-Statusbildschirm an.
Fieldbus *2		Zeigt den Fieldbus-Statusbildschirm an.

*1 siehe Bedienungsanleitung „DX100/DX200 Kommunikationsschnittstelle“ (IM 04L02A01-17D-H)
*2 siehe Bedienungsanleitung „Fieldbus-Kommunikationsschnittstelle“ (IM 04L02A01-18D-H)

Weitere Tastenfunktionen

- **START/STOP**
  Starten/stoppen der Meßdaten/Berechnungsdaten-Erfassung. Zu Bedienverfahren siehe Abschnitte 8.5 und 8.6.
  Die Kurvenanzeige im Trendbildschirm wird ebenfalls gestartet.
  Ist das Gerät mit der Berechnungsfunktion ausgestattet (Option /M1), werden Berechnungs- und Reportfunktion ebenfalls gestartet/gestoppt. Zu Bedienverfahren siehe Abschnitte 11.3 und 11.2.

- **USER**
  Ausführen der zugeordneten Funktion. Siehe Abschnitt 10.1.

- **Eingabetasten für Zeichen/Ziffern**
  Dienen zur Eingabe des Paßworts zum Aufheben der Tastatursperre oder zum Anmelden. Siehe Abschnitte 10.3 und 10.5.
  Dienen zur Eingabe einer Bezeichnung für eine Vierfachanzeige. Siehe Abschnitt 4.7.

Tastenfunktionen im Einstell- und Grundkonfigurationsbetrieb

Bei den Einstell- und Konfigurationsfunktionen des DX200 werden die Cursortasten, die DISP/ENTER-Taste, die Funktionstasten (Softkeys) und die Tasten zur Eingabe von Zeichen/Ziffern verwendet. Zu Einzelheiten siehe „3.5 Konfiguration der Funktionen“ und Kapitel 5 bis 11. Bitte beachten Sie auch Kapitel 9.1 zur Abspeicherung der Einstell- und Konfigurationsdaten.

3.5 Konfiguration der Funktionen (im Einstellbetrieb und Grundkonfigurationsbetrieb)

Einstellbetrieb und Grundkonfigurationsbetrieb

Grundkonfigurationsbetrieb
Im Grundkonfigurationsbetrieb werden die Grundeinstellungen zahlreicher Funktionen konfiguriert. Der Grundkonfigurationsbetrieb kann nicht aufgerufen werden, solange die Datenerfassung oder Berechnung in Betrieb ist oder während auf das Speichermedium zugegriffen wird..

Einstellbetrieb
Im Einstellbetrieb können die Kanaleinstellungen und Anzeigeeinstellungen geändert werden. Während Datenerfassung oder Berechnung aktiv sind, können alle Einstellungen mit Ausnahme der nachfolgend aufgelisteten geändert werden. Die Positionen, die nicht geändert werden können, werden auf dem Bildschirm grau dargestellt und der Cursor kann nicht auf sie positioniert werden.

- **Einstellungen, die nicht geändert werden können, wenn die Datenerfassung läuft:**
  - Eingangsbereich
  - Anzeigeauflösung der Trendanzeige
  - Intervall für automatische Speicherung
  - Berechnungsformeln
  - Konstanten für die Berechnung
- **Einstellungen, die nicht geändert werden können, wenn Berechnungen laufen:**
  - Bereichseinstellung
  - Berechnungsformeln
  - Konstanten für die Berechnung
  - TLOG-Timer-Nummer und Summenskalierung

Einzelheiten zu Einstellbetrieb und Grundkonfigurationsbetrieb

Nachfolgend werden Einzelheiten zu Einstellbetrieb und Grundkonfigurationsbetrieb dargestellt. Die Angaben in Klammern verweisen auf die betreffenden Kapitel).

Eingangsbezogene Einstellungen

Position	Einstellbetrieb	Grundkonfigurationsbetrieb
Abtastintervall		• Abtastintervall
Eingangs-Spezifikationen (5.1 bis 5.7)	• Eingangsart • Meßbereich • Unter- und Obergrenze der Meßspanne • Referenzkanal für die Differenz-berechnung • Unterer und oberer Skalenwert • Einheit	
Burnout (5.9)		• Burnout (Thermoelement-Durchbruch-erkennung aus/nach oben/nach unten
Vergleichsstellen-kompensation		• Umschalten zwischen intern und extern • Kompensationsspannung, wenn externe Kompensation verwendet wird
Störunterdrückung	• Filter-Zeitkonstante/aus (DX204/DX208) (5.8) • Anzahl der Abtastungen für den gleitenden Mittelwert/aus (DX210/DX220/DX230) (5.8)	• Integrationszeit des A/D-Wandlers (5.9)

Alarmbezogene Einstellungen

Position	Einstellbetrieb	Grundkonfigurationsbetrieb
Alarm	• Alarmart (6.2) • Alarm-Sollwert (6.2) • Ausgangsrelais ein/aus (6.2) • Ausgangsrelais-Nummer (6.2) • Alarmverzögerungszeit (6.3)	• Anzeige halten/nicht halten (6.4) • Zeitintervall für den Gradientenalarm (nur für Meßkanäle) (6.4) • Hysterese (nur für Meßkanäle)(6.4)
Alarm-Ausgangsrelais-verhalten (6.4)		• erneute Kontaktgabe • UND-Verknüpfung • Relais abfallend/anziehend • Relais halten/nicht halten

Anzeigebezogene Einstellungen

Position	Einstellbetrieb	Grundkonfigurationsbetrieb
Anzeigegruppe (7.6)	• Gruppenname (7.6) • Kanalzuordnung (7.6) • Umschaltintervall für Gruppenanzeige (7.13)	
MSR-/Kanalanzeige	• MSR-Bezeichnung (7.1)	• Umschalten zwischen MSR-Anzeige („Tag“) und Kanalanzeige (7.2)
Trend	• Anzeigeauflösung (7.3) • Meldung (7.5) • Position der Pegel-Linie, Farbe (7.7) • Dicke der Pegel-Linie (7.13) • Kanal-Anzeigefarbe (7.8) (gilt auch für Balkenanzeige) • Anzeigerichtung (vert./horiz.) (7.13) • Dicke der Trendkurven (7.13) • Rastereinteilung (7.13) • Anzahl Stellen für Skalenanzeige (7.13) • Anzahl der Skalenteilungen (7.10) (gilt auch für Balkenanzeige) • Lage der Skala (7.10) • Ober- und Untergrenzen der Zonen (7.9) • Teilweise gespreizte Anzeige (7.11)	• Meßkanäle für die Trendanzeige (gilt auch für Meßkanäle, deren Daten zu erfassen sind) (8.10) • Teilweise gespreizte Anzeige verwenden/nicht verwenden (7.12)
Balkenanzeige	• Kanal-Anzeigefarbe (gilt auch für Trendanzeige) • Balken-Anzeigerichtung (vertikal/horizontal) (7.13) • Anzahl der Skalenteilungen (7.10) (gilt auch für Trendanzeige) • Grundlinie (Bezugslinie) der Balken (7.10)	
LCD	• Hintergrundfarbe (weiß/schwarz) (7.13) • Helligkeit (7.14) • Spezifikationen für Sparfunktion (7.14)	

Einstellungen, die sich auf die Datenspeicherung beziehen

Position	Einstellbetrieb	Grundkonfigurationsbetrieb

Datenerfassung (8.11)		• Arten der zu erfassenden Daten
		• Ereignisdaten
		  • Abtastintervall
		  • Modus (Frei, Trigger, Rotieren)
		  • Anzahl der Blöcke (Anzahl der Speicherteilungen)
		  • Datenlänge (Dateigröße)
		  • Pre-Trigger-Position
		  • Art des zu verwendenden Triggers

Kanalwahl für die Datenerfassung (8.10)		• Meßkanäle, von denen Daten zu erfassen sind (gilt auch für Meßkanäle, für die der Trend anzuzeigen ist) • Berechnungskanäle, von denen Daten zu erfassen sind (gilt auch für Berechnungskanäle, für die der Trend anzuzeigen ist)
Speichermedium	• Name des Verzeichnisses, in das die Daten gesp. werden sollen (8.9) • Zeichenkette für Dateikopf (8.9) • Bereich der Daten, der bei manueller Speicherung gesp. werden soll (8.9) • Intervall für Auto-Speicherung (während Auto-Speicherung) (8.8)	• Speichermethode auf das Speichermedium, Auto-Speicherung oder manuelle Speicherung (8.11) Speicherzeitpunkt (8.12)
Speicherende-Alarm (Option)		• Minimaler verbleibender interner Speicherbereich, bei dem der Alarm ausgelöst werden soll (10.8)

Einstellungen, die sich nur auf Berechnungskanäle beziehen (werden auf einem speziellen Bildschirm nur für Berechnungskanäle konfiguriert, Option)

Position	Einstellbetrieb	Grundkonfigurationsbetrieb
Berechnungs-Spezifikationen (11.4)	• Berechnungsformel • Anzeigespanne • Einheit	
Konstanten (11.6)	• Konstanten (K01 bis K12)	
Alarm	• Alarmart (11.5) • Alarm-Sollwert (11.5) • Ausgangsrelais ein/aus (11.5) • Ausgangsrelais-Nummer (11.5) • Alarm-Verzögerungszeit (6.3)	
MSR-/Kanalanzeige	• MSR-Bezeichnung (7.1)	
Trend	• Kanal-Anzeigefarbe (7.8) • Anzahl der Skalenteilungen (7.10) • Lage der Skala (7.10) • Zonenanzeige (7.9) • Teilweise gespreizte Anzeige (7.11)	• Berechnungskanäle, deren Werte als Trend angezeigt werden sollen (gilt auch für Berechnungskanäle, deren Daten erfaßt werden sollen)(8.10)
Balkenanzeige	• Kanal-Anzeigefarbe (gilt auch für Trendanzeige)(7.8) • Anzahl der Skalenteilungen (7.10) • Grundlinie der Balken (7.10)	
TLOG-Berechnungen	• Name des zu verwendenden Timers, Einheit für Summe (11.8)	• Timer-Modus (absolute Zeit, relative Zeit) (11.9) • Intervallzeit (11.9) • Referenzzeit für absoluten Timer (11.9) • Reset nach jedem Intervall ein-/ausschalten (11.9) • Datenspeicherung in internen Speicher ein-/ausschalten (11.9)
Gleitender Mittelwert (11.10)	• Ein/Aus • Abtastintervall • Anzahl der Abtastungen	

Weitere Einstellungen

Position	Einstellbetrieb	Grundkonfigurationsbetrieb
Uhrzeit	• Datum/Uhrzeit (3.7)	
USER-Taste	• Aktion zuweisen (10.2)	
Tastatursperre (10.4)		• Tastatursperre verwenden/nicht verwenden • Paßwort • zu sperrende Tasten, Tasten sperren/freigeben
Login über Tastatur (10.6)		• Login über Tastatur verwenden/nicht verwenden • Auto-Logout ein/aus • Anwender-ID verwenden/nicht verw. • Anwendername • Anwender-ID • Paßwort • Grundkonfiguration zulassen/sperren
Fernsteuerung (Option) (10.9)		• Zuweisung der Funktionen zu den Fernsteuerklemmen
Report (Option) (11.13)		• Report-Arten • Datum/Uhrzeit der Erstellung • Zuweisung der Reportkanäle • Summenskalierung
Anzeigesprache (10.10)		• Anzeigesprache wählen
Sommerzeit (10.14)		• Umschaltzeitpunkt festlegen
Temperatur (10.15)		• Temperatureinheit
Zeitzone (10.16)		• Zeitdifferenz zur GMT

Chargenfunktion (Option)	• Applikationsname (10.12) • Name des Anlagenführers (10.12) • Name des Leiters (10.12) • Chargennummer (10.12) • Losnummer (10.12) • Automatische Erhöhung der Losnummer (10.12) • Umschaltung Anzeige Chargennr./Zeit bei Speicherübersicht (10.12)	• Chargenfunktion verwenden/ nicht verwenden (10.13)

Dateimanagement und Löschen von Daten

Funktionen, die sich auf den internen Speicher beziehen

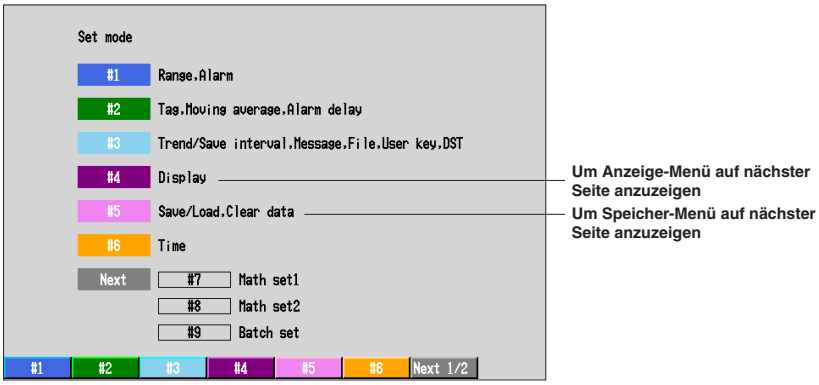
Position	Einstellbetrieb	Grundkonfigurationsbetrieb
Initialisierung der Einstellungen/ Löschen von Daten	• Meßdaten/Berechnungsdaten im internen Speicher (9.7)	• Einstellungen initialisieren (Grund-Konfiguration/Einstellungen) und Löschen von Meß-/Berechnungsdaten im internen Speicher (9.8)

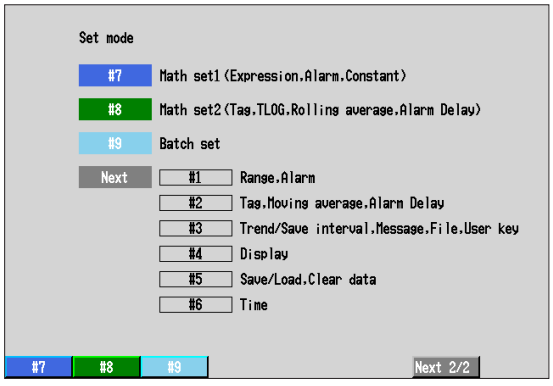
Funktionen, die sich auf das Dateimanagement auf den externen Speichermedium beziehen

Position	Einstellbetrieb	Grundkonfigurationsbetrieb
Dateimanagement	• Einstelldaten speichern (9.1) • Einstelldaten laden (9.1) • Meßdaten durch Tastenbetätigung speichern (9.2) • Laden/Anzeigen v. Anzeigedaten (9.3) • Laden/Anzeigen v. Ereignisdaten (9.4) • Dateien auflisten (9.5) • Dateien löschen (9.5) • Externe Speichermedien formatieren (9.5)	• Konfigurationsdaten speichern (9.1) • Konfigurationsdaten laden (9.1) • Dateien löschen (9.5) • Externe Speichermedien formatieren (9.5)

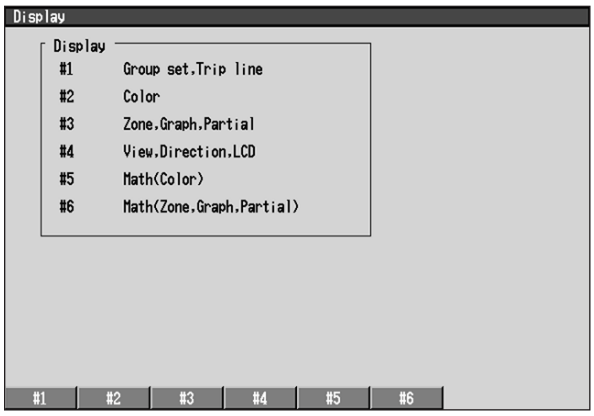
Menübildschirm und Positionen des Einstellbetriebs

Nachfolgend sind Menübildschirme und Positionen des Einstellbetriebs dargestellt. Angaben in Klammern verweisen auf die entsprechenden Kapitel. [Math set1], [Math set2], [Math set3], werden angezeigt, wenn die Berechnungsfunktion (/M1) installiert ist. [Batch set], wird angezeigt, wenn die Chargenfunktion (/BT1) installiert ist.

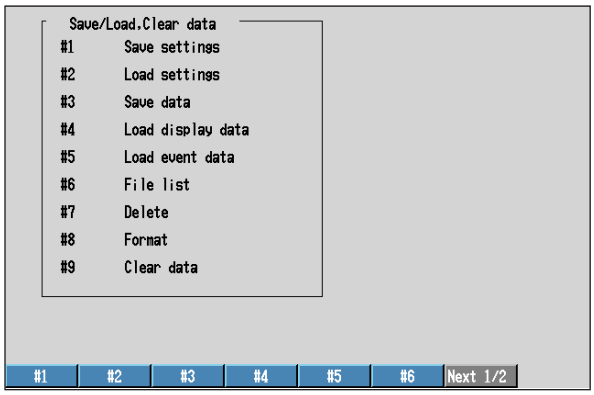




[Display]-Menü



[Save/Load, Clear data]-Menü



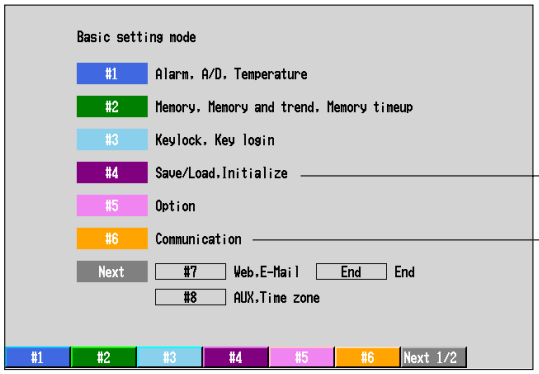
Softkey	Einstellungen im Einstellbetrieb Funktion	 Position
#1	Bereich (5.1 bis 5.7)	Eingangsart Meßbereich Unter- und Obergrenze der Spanne Referenzkanal für Differenzberechnung Unter- und Obergrenze der Skala Einheit
	Alarm (6.2)	Alarmart Alarm-Sollwert Ausgangsrelais ein/aus Ausgangsrelais-Nummer
#2	Tag (7.1) Filter (5.8) Gleitender Mittelwert (5.8) Alarmverzögerungszeit (6.3)	Tag-Bezeichnung (MSR-Bez.) Filter-Zeitkonstante/aus (DX204/DX208) Anzahl der Abtastungen für gleitenden Mittelwert/aus (DX210/DX220/DX230)
#3	Trend-/Speicherintervall USER-Taste (10.2) Meldung (7.5) Datei (8.9) USER-Taste (10.2) Sommerzeit (10.14)	Anzeigeauflösung für Trend (7.3) Auto-Speicherintervall (8.8) Zuweisung einer Aktion zur USER-Taste Meldungstext Dateikopf, der in Datei zu schreiben ist Verzeichnisname, in den Daten gespeichert werden sollen Datenbereich, der bei manueller Speicherung gespeichert werden soll Der USER-Taste eine Aktion zuweisen Sommer-/Winterzeit ein/aus
#4	Anzeige	
#4 - #1	Gruppeneinstellung/ Pegel-Linie	Gruppenname (7.6) Zuweisung v. Kanälen zu Gruppen (7.6) Lage der Pegel-Linien, Farbe (7.7)
#4 - #2	Farbe (7.8)	Anzeigefarben für Meßkanäle

#4 - #3	Zone (7.9)	Ober- und Untergrenzen der Zonen
	Graph (7.10)	Anzahl der Skalenteilungen für Trend- und Balkenanzeige
		Grundlinie für Balkenanzeige
		Bei Trends Lage der Skalenanzeige def.
	Partial (7.11)	Teilweise gespreizte Anzeige aus/ein
		Lage und Grenzen für die teilweise gespreizte Anzeige
#4 - #4	Ansicht (7.13)	Anzeigerichtung der Trendkurven
		Anzeigerichtung der Balkenanzeige
		Hintergrundfarbe (weiß oder schwarz)
		Dicke der Trendkurven
		Dicke der Pegel-Linien
		Raster für die Trendanzeige
		Umschaltintervall für Gruppenanzeige
		Stellen für Skalenanzeige
	LCD (7.14)	LCD-Helligkeit
		LCD-Sparfunktion aus-/einschalten
		Ansprechzeit für die Sparfunktion und Bedingungen zum Wiedereinschalten definieren
#4 - #5	Math (Farbe) (7.8)	Anzeigefarbe für Berechnungskanäle
#4 - #6	Zone (7.9)	Ober-/Untergrenze der Zone für Berechnungskanäle
	Graph (7.10)	Anzahl der Skalenteilungen für Trend- und Balkenanzeige f. Berechnungskan.
		Grundlinie für Balkenanzeige für Berechnungskanäle
		Bei Trends Lage der Skalenanzeige def.
	Partial (7.11)	Teilweise gespreizte Anzeige aus/ein für Berechnungskanäle
		Lage und Grenzen für die teilweise gespreizte Anzeige f. Berechnungskan.
#5	Speichern/Laden, Daten löschen	
#5 - #1	Einstellungen speichern	Einstelldaten auf externem Speichermedium sichern (9.1)
#5 - #2	Einstellungen laden	Einstelldaten von externem Speichermedium laden (9.1)
#5 - #3	Daten speichern	Meßdaten per Tasteneing. speichern(9.2)
#5 - #4	Anzeigedaten laden	Anzeigedaten von externem Speicher-medium laden und anzeigen (9.3)
#5 - #5	Ereignisdaten laden	Ereignisdaten von externem Speicher-medium laden und anzeigen (9.4)
#5 - #6	Dateiliste	Dateien des ext. Mediums auflisten (9.5)
#5 - #7	Löschen	Dateien von ext. Medium löschen (9.5)
#5 - #8	Formatieren	Externes Medium formatieren (9.5)
#5 - #9	Daten löschen	Meß-/Berechnungsdaten im internen Speicher löschen (9.7)
#6	Uhrzeit einstellen (3.7)	Datum/Uhrzeit
#7	Math Bereich (11.4)	Berechnungsformeln, Anzeigespanne und Einheit für Berechnungskanäle
	Math Alarm (11.5)	Alarmart für Berechnungskanal
		Alarm-Sollwert für Berechnungskanal
		Ausgangsrelais ein/aus f. Berechn.kan.
		Ausgangsrelais-Nr f. Berechnungskan.
	Konstante (11.6)	Konstanten (K01 bis K12)
#8	Tag (7.1)	MSR-Bezeichnungen der Berechn.kan.
	TLOG (11.8)	Timer-Nr. für TLOG, Summeneinheit
	Gleitender Mittelwert (11.10)	Gleitender Mittelwert ein/aus
		Abtastintervall und Anzahl Abtastungen für gleitenden Mittelwert
	Alarmverzögerungszeit (6.3)	

#11	Chargeneinstellung (10.12)	• Applikationsname • Name des Anlagenführers • Name des Leiters • Chargennummer • Losnummer • autom. Erhöhen der Losnummer • Umschaltung Chargennr./Zeit in der Übersichtsanzeige

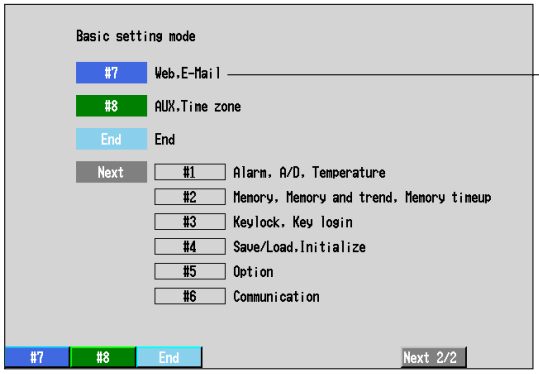
Menübildschirm und Positionen des Grundkonfigurationsbetriebs

Nachfolgend sind Menübildschirme und Positionen des Grundkonfigurationsbetriebs dargestellt. Angaben in Klammern verweisen auf die entsprechenden Kapitel.


Basic setting mode
#1 Alarm, A/D, Temperature
#2 Memory, Memory and trend, Memory timeup
#3 Keylock, Key login
#4 Save/Load,Initialize
#5 Option
#6 Communication
Next #7 Web,E-Mail End End
#8 AUX,Time zone
#1 #2 #3 #4 #5 #6 Next 1/2

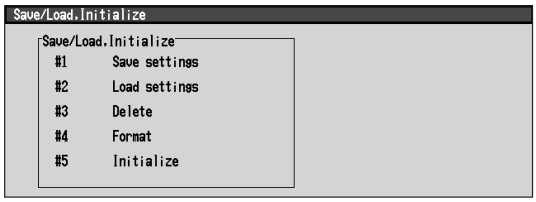
Zum [Save/Load, Initialize]-Menü unten

Siehe Bedienungsanleitung der DX100/DX200 Kommunikations-Schnittstelle



Siehe Bedienungsanleitung der DX100/DX200 Kommunikations-Schnittstelle

[Save/Load, Initialize]-Menü



Softkey	Einstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb Funktion	 Position
#1	Alarm (6.4)	Erneute Kontaktgabe UND-Verknüpfung der Alarmausg.relais Relais abfallend/anziehend bei Alarm Alarmrelais halten /nicht halten Alarmanzeige halten/nicht halten Intervall für Gradientenalarm Alarmhysterese
	A/D (5.9)	Integrationszeit des Eing.-A/D-Wandlers Abtastintervall Burnout aus/Skalenende/Skalenanfang Vergleichsstellenkompensation (intern/extern/Kompens.spannung bei extern)
	Temperatur (10.15)	Temperatureinheit

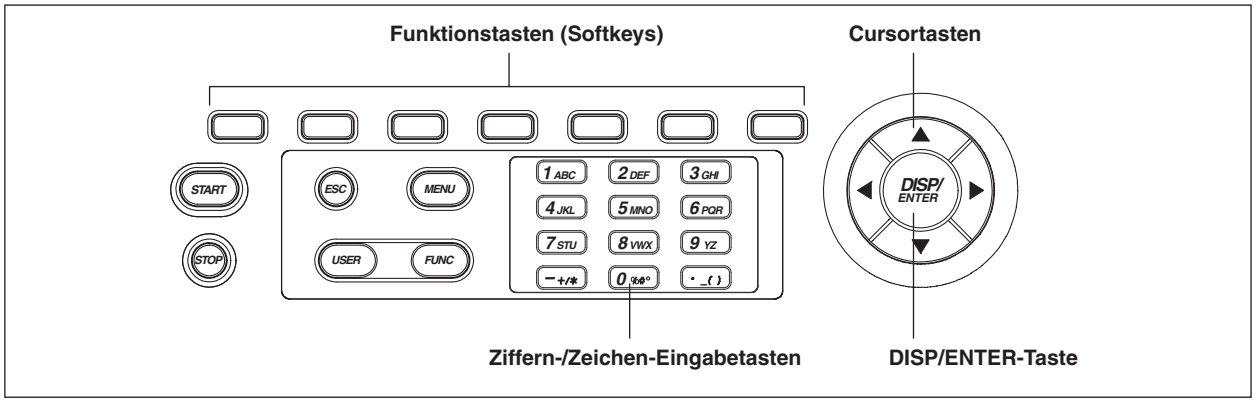
Softkey	Einstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb	
	Funktion	**Position**
#2	Speicher (8.11)	Speichermethode auf externes Medium Art der zu erfassenden Daten Ereignisdaten • Abtastintervall • Modus (Frei/Trigger/Rotieren) • Anzahl Blöcke (Anz. Speicherteilungen) • Datenlänge (Dateigröße) • Pretrigger-Position • Art des zu verwendenden Triggers
	Speicher u. Trend (8.10)	Meßkanäle für Datenerfass./Trendanzeige Berechnungskanäle für Datenerfassung/ Trendanzeige
	Speicherzeitpunkt (8.12)	Datum/Uhrzeit für die Datenspeicherung
#3	Tastatursperre (10.4)	Tastatursperre verwenden/nicht verw. Paßwort Tasten zum Ein-/Ausschalten der Sperre
	Login über Tastatur (10.6)	Login über Tastatur verw./nicht verw. Auto-Logout ein/aus Anwender-ID verwenden/nicht verw. Anwender-Name Anwender-ID Paßwort Basis-Konfig. zulassen/nicht zulassen
#4	Speichern/Laden, Initialisieren	
#4 - #1	Einstellungen speichern	Konfigurationsdaten auf externem Speichermedium sichern (9.1)
#4 - #2	Einstellungen laden	Konfigurationsdaten von externem Speichermedium laden (9.1)
#4 - #3	Löschen	Dateien von ext. Medium löschen (9.5)
#4 - #4	Formatieren	Externes Medium formatieren (9.5)
#4 - #5	Initialisieren	Konfigurationsdaten im internen Speicher initialisieren und Meß-/Berechnungsdaten im internen Speicher löschen (9.8)
#5	Fernsteuerung (10.9)	Zuweisung von Aktionen zu den Fernsteuerklemmen
	Report (11.13)	Reportarten Uhrzeit/Datum der Erstellung Zuweisung der Reportkanäle Summeneinheit
	Timer (TLOG) (11.9)	Timer-Modus (absolute/relative Zeit) Intervall Referenzzeit für absoluten Timer Reset nach jedem Intervall ein-/aus Datenspeicherung auf Medium ein-/aus
#6	Kommunikation	
#6 - #1	Ethernet, seriell*	
#6 - #2	FTP-Client*	
#6 - #3	Überwachung (Login, Timeout)*	
#7	Web, E-Mail	
#7 - #1	Web*	
#7 - #2	Grundeinstellungen für E-Mail*	
#7 - #3	Alarmeinstellungen für E-Mail*	
#7 - #4	Zeitplanung für E-Mail*	
#7 - #5	Systemeinstellungen für E-Mail*	
#7 - #6	Reporteinstellungen für E-Mail*	

Softkey	Einstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb	
	Funktion	**Position**
#8	Verschiedenes (AUX)	Umschaltung zw. MSR-/Kanalanz. (7.2)
		Minimal verbleibender Speicherbereich, bei dem Alarm erzeugt werden soll (10.8)
		Anzeigesprache wählen (10.10)
		Teilweise gespreizte Anzeige verwenden/nicht verwenden (7.12)
		Chargenfkt. verwenden/nicht verw. (für Modelle mit Option /BT1) (10.13)
	Zeitzone (10.16)	Zeitunterschied zur GMT (Westeuropäische Zeit von Greenwich)
End	Ende (3.6)	Grundkonfigurationsbetrieb beenden

* Siehe Bedienungsanleitung „Kommunikationsschnittstelle DX100/DX200“ (IM 04L02A01-17D-H)

3.6 Allgemeine Tastenfunktionen

In diesem Abschnitt werden allgemeine Tastenfunktionen beschrieben, die oft verwendet werden.



Tastenfunktionen im Grundkonfigurationsbetrieb

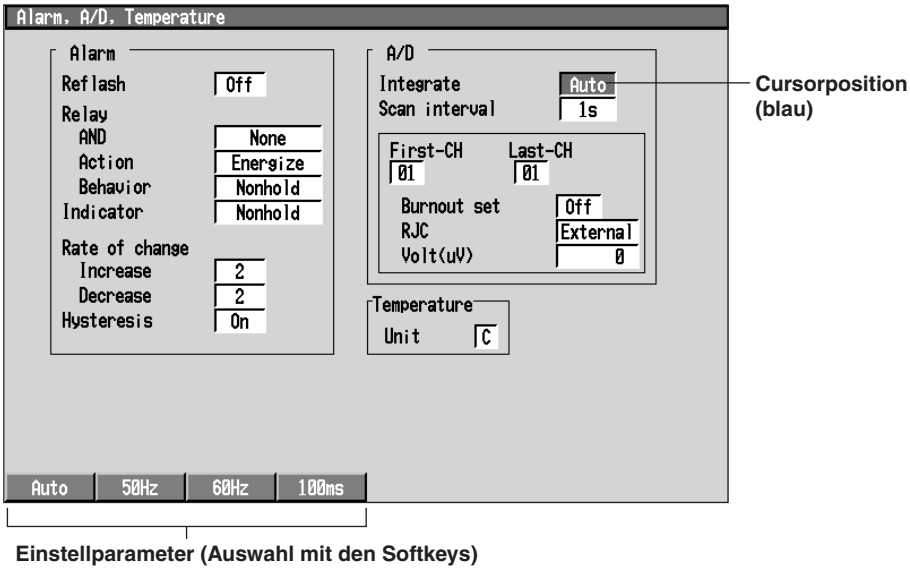
Aufruf des Grundkonfigurationsbetriebs

1. Betätigen Sie die MENU-Taste, um den Einstellbetrieb aufzurufen.
2. Drücken Sie die FUNC-Taste für mindestens drei Sekunden zum Aufruf des Grundkonfigurationsbetriebs.
3. Drücken Sie zum Aufruf der einzelnen Konfigurationsbildschirme die entsprechende Funktionstaste (Softkeys).

Hinweis:

- Der Grundkonfigurationsbetrieb kann nicht aufgerufen werden, solange Datenerfassung oder Berechnungen in Betrieb sind oder wenn gerade auf das Speichermedium zugegriffen wird. Bitte halten Sie Datenerfassung und Berechnungen an, bevor Sie den Grundkonfigurationsbetrieb aufrufen.
- Beim Ändern und Speichern der Datererfassungsmethode in der Grundkonfiguration ([Memory] und [Memory and Trend] im Menü Nr. 2) werden alle gemessenen und berechneten Daten im internen Speicher gelöscht. Bitte achten Sie daher darauf, die Daten auf ein externes Speichermedium zu sichern, bevor Sie den Grundkonfigurationsbetrieb aufnehmen.

Nachfolgend werden die allgemeinen Tastenfunktionen im Grundkonfigurationsbetrieb beschrieben.



Wahl des Parameters

1. Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den entsprechenden Parameter zu positionieren. Die zur Verfügung stehenden Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Rand des Bildschirms über den Funktionstasten (Softkeys) angezeigt.
2. Drücken Sie die entsprechende Funktionstaste, um den Parameterwert auszuwählen. Das Feld, das den nun geänderten Parameter enthält, wird gelb. Der Cursor springt zum nächsten Parameter.
   Um die Eingabe abzubrechen, drücken ESC-Taste. Ein Dialogfenster zur Bestätigung des Abbruchs erscheint. Wählen Sie [Yes] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Einstellungen bestätigen

1. Mit dem Drücken der DISP/ENTER-Taste werden die neuen Einstellungen bestätigt. Die Parameter-Eingabefelder ändern ihre Farbe nach weiß. Der Cursor springt zurück zum ersten Parameter-Eingabefeld der Seite.

Zurück zum Menübildschirm des Grundkonfigurationsbetriebs

1. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum Menübildschirm der Grundkonfiguration zurückzukehren.

Verlassen des Grundkonfigurationsbetriebs

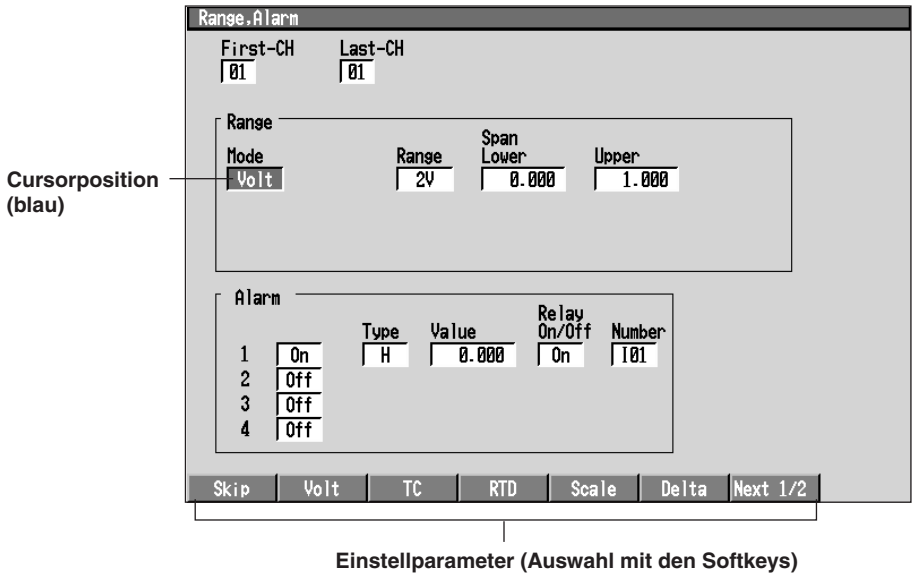
Bitte führen Sie die folgenden Schritte durch, während der Menübildschirm der Grundkonfiguration angezeigt wird:

1. Drücken Sie die Funktionstaste [END]. Ein Dialogfenster mit der Meldung [Do you want to store and make the new settings take effect?] (Wollen Sie die neuen Einstellungen speichern und aktivieren?) erscheint.
2. Wählen Sie [Yes] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste. Die neuen Einstellungen werden abgespeichert und das Gerät kehrt in den Normalbetrieb zurück.
   Möchten Sie die neuen Einstellungen nicht abspeichern, wählen Sie [No] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um zum Normalbetrieb zurückzukehren.
   Wenn Sie mit den Cursortasten [Cancel] wählen und die DISP/ENTER-Taste drücken, wird das Verlassen der Grundkonfiguration abgebrochen und Sie kehren zum Menü des Grundkonfigurationsbetrieb zurück. In diesem Fall werden alle Einstellungen, die Sie bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommen haben, beigehalten.

Tastenfunktionen im Einstellbetrieb

Aufruf des Einstellbetriebs

1. Betätigen Sie die MENU-Taste, um den Einstellbetrieb aufzurufen.
2. Drücken Sie zum Aufruf der einzelnen Einstellbildschirme die entsprechende Funktionstaste (Softkeys).



Wahl des Parameters

1. Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den entsprechenden Parameter zu positionieren. Die zur Verfügung stehenden Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Rand des Bildschirms über den Funktionstasten (Softkeys) angezeigt.
2. Drücken Sie die entsprechende Funktionstaste, um den Parameterwert auszuwählen. Das Feld, das den nun geänderten Parameter enthält, wird gelb. Der Cursor springt zum nächsten Parameter.
   Um die Eingabe abzubrechen, drücken ESC-Taste. Ein Dialogfenster zur Bestätigung des Abbruchs erscheint. Wählen Sie [Yes] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Einstellungen bestätigen

1. Mit dem Drücken der DISP/ENTER-Taste werden die neuen Einstellungen bestätigt. Die Parameter-Eingabefelder ändern ihre Farbe nach weiß. Der Cursor springt zurück zum ersten Parameter-Eingabefeld der Seite.

Zurück zum Menübildschirm des Einstellbetriebs

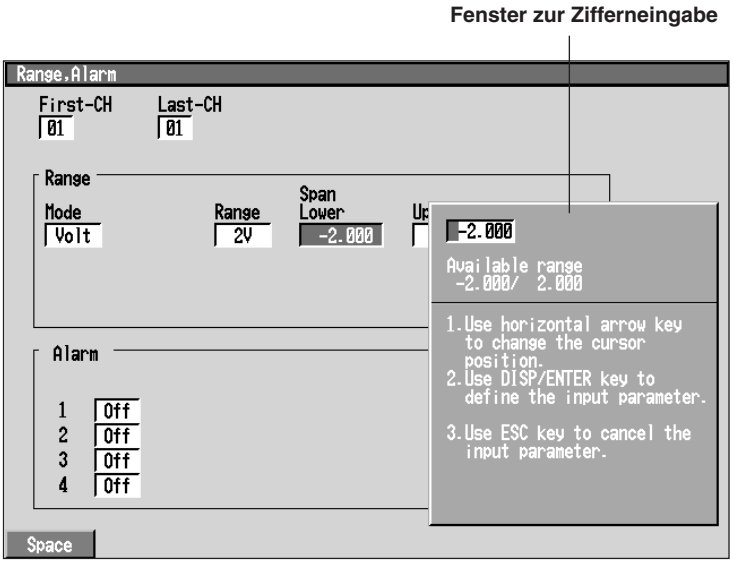
1. Drücken Sie die ESC-Taste, um zum Menübildschirm des Einstellbetriebs zurückzukehren.

Verlassen des Einstellbetriebs

1. Drücken Sie die MENU-Taste oder die ESC-Taste, um die Einstellungen abzuspeichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Eingabe von Ziffern

Die Eingabe von Zahlen ist erforderlich, wenn beispielsweise Datum, Uhrzeit oder Anzeigespanne des Eingangsbereichs festgelegt werden sollen.



Bedienschritte

Wird ein Fenster zur Eingabe von Zahlen angezeigt, geben Sie den Wert mit den folgenden Tastenfunktionen ein:

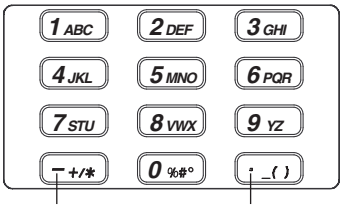
- Cursortasten links und rechts: Wahl der Eingabeposition
- Cursortasten oben und unten: Eingabe der Ziffer

Falls zutreffend, werden noch die folgenden Softkeys angezeigt:

- [Space]-Softkey (Leerzeichen): Eingabe eines Leerzeichens oder überschreiben durch Leerzeichen

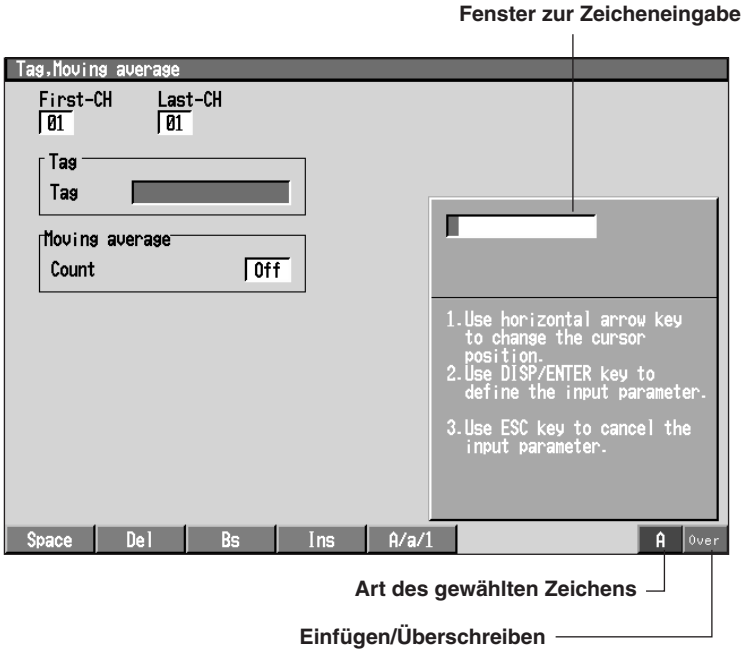
Erläuterung

Eingabetasten zur Eingabe von Ziffern/Zeichen:



Eingabe von Zeichen

Die Eingabe von Zeichen ist erforderlich, wenn MSR-Bezeichnungen, Meldungen oder Paßwörter eingegeben werden sollen.



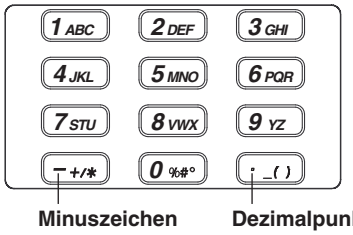
Bedienschritte

Wird das Fenster zur Eingabe der Zeichenkette angezeigt, geben Sie die Zeichenkette mit den folgenden Tastenfunktionen ein:

- Cursortasten links und rechts: Wahl der Eingabeposition
- Tasten zu Eingabe von Ziffern/Zeichen: Eingabe des Zeichens
  Das Zeichen wird eingegeben, indem die betreffende Taste entsprechend oft gedrückt wird (siehe nachfolgende Erläuterung)
- [Space]-Softkey (Leerzeichen): Eingabe eines Leerzeichens oder überschreiben durch Leerzeichen
- [DEL]-Softkey: Löschen des Zeichens an der aktuellen Cursorposition
- [BS]-Softkey: Löschen des Zeichens links von der aktuellen Cursorposition
- [INS]-Softkey: Auswahl von Einfüge- oder Überschreibmodus
  Es wird jedes Mal, wenn die Funktionstaste [INS] betätigt wird, zwischen Einfüge- und Überschreibmodus umgeschaltet. Der aktuelle Modus wird rechts der Softkeyzeile angezeigt.
- [1/a/A]-Softkey: Auswahl von Großbuchstaben (A), Kleinbuchstaben (a) oder Ziffern (1).
  Es wird jedesmal in der Reihenfolge Großbuchstaben (A) → Kleinbuchstaben (a) → Ziffern (1) umgeschaltet, wenn der [1/a/A]-Softkey gedrückt wird. Die aktuelle Auswahl wird rechts der Softkeyzeile angezeigt.

Erläuterung

Eingabetasten zur Eingabe von Ziffern/Zeichen:



Großbuchstaben (Kleinbuchstaben)/Symbole

Taste	einmal	zweimal	dreimal	viermal gedrückt
1 ABC	A(a)	B(b)	C(c)	
2 DEF	D(d)	E(e)	F(f)	
3 GHI	G(g)	H(h)	I(i)	
4 JKL	J(j)	K(k)	L(l)	
5 MNO	M(m)	N(n)	O(o)	
6 PQR	P(p)	Q(q)	R(r)	
7 STU	S(s)	T(t)	U(u)	
8 VWX	V(v)	W(w)	X(x)	
9 YZ	Y(y)	Z(z)		
– +/*	+	/	*	
0 %#°	%	#	°	@
. _( )	_	(	)	

Bedienschritte

Kopieren einer Zeichenkette

Um eine Zeichenkette in ein anderes Eingabefeld zu kopieren, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Bewegen Sie den Cursor in das Feld mit der zu kopierenden Zeichenkette und drücken Sie den Softkey [Copy]. Anschließend wird der Softkey [Paste] angezeigt.
2. Bewegen Sie den Cursor in das Ziel-Eingabefeld und drücken Sie den Softkey [Paste]. Die Zeichenkette wird eingefügt.

Löschen der Zeichenkette

1. Um die Zeichenkette zu löschen, drücken Sie bitte den Softkey [Clear].

3.7 Einstellen von Datum und Uhrzeit

Stellen Sie Datum und Uhrzeit an. Bei der eingestellten Uhrzeit kann festgelegt werden, ob es sich um die Sommer- oder Winterzeit handelt. Sommer- und Winterzeit werden mittels der Sommer-/Winterzeit-Umschaltfunktion definiert. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 10.14 „Verwendung der Sommer-/Winterzeit-Umschaltfunktion“.

Bedienschritte

Drücken Sie MENU

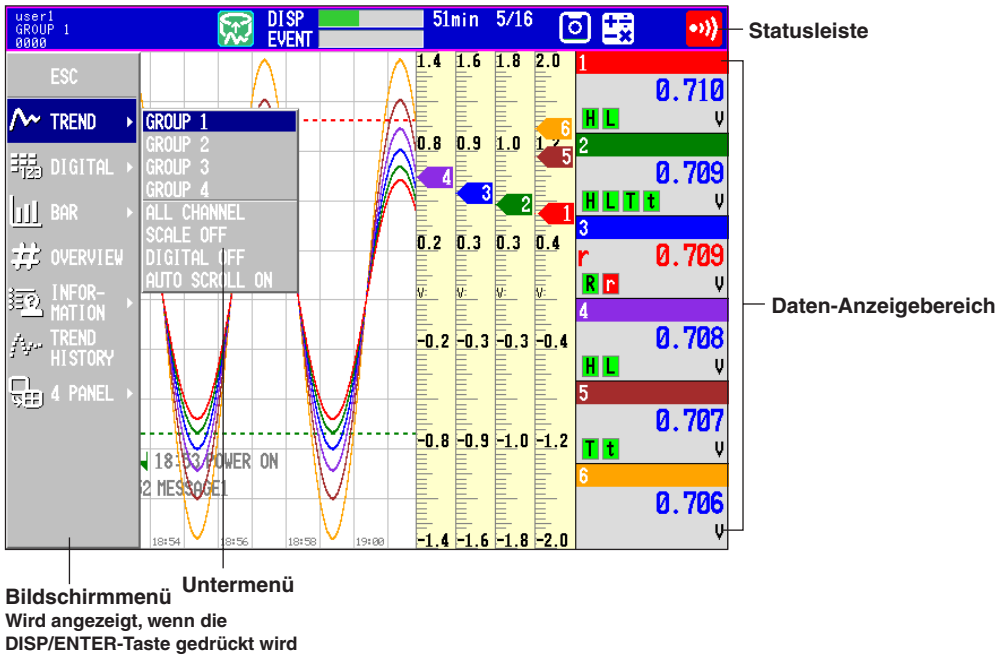
Zur Anzeige des Fensters für die Datums- und Uhrzeiteinstellung drücken Sie Funktionstaste **#6**

1. YY/MM/DD HH:MM:SS
   Bitte geben Sie Datum und Uhrzeit ein.
   Wird der Softkey [Input] oder eine der Tasten zur Eingabe von Zeichen/Ziffern betätigt, wird ein Fenster zur Eingabe von Datum und Uhrzeit angezeigt. Geben Sie Datum und Uhrzeit ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste. Die Bedienschritte zur Eingabe von Ziffern finden Sie auf Seite 3-22 unter „Eingabe von Ziffern“.
   Wird die DISP/ENTER-Taste jetzt betätigt, wird das Fenster geschlossen, ohne daß das Eingabefeld [DST] eingestellt wird.
   Um die Datums- und Zeiteinstellung abzubrechen und das Fenster zu schließen, drücken Sie bitte die ESC-Taste.
2. DST (Spezifikation der Sommer-/Winterzeit)
   In dem zur Datums- und Zeiteinstellung geöffneten Fenster wird im Eingabefeld [DST] entweder [Winter] oder [Summer] angezeigt, abhängig von Datum und Uhrzeit im Eingabefeld [YY/MM/DD HH:MM:SS]. Bitte verfahren Sie wie folgt, um für das eingegebene Datum und die Uhrzeit festzulegen, ob es sich dabei um Sommer- oder Winterzeit handelt:
   Drücken Sie die Cursortaste rechts, um in das Eingabefeld [DST] zu gelangen. Wählen Sie mit Hilfe der Softkeys [Summer] oder [Winter] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste. Das Fenster wird geschlossen.
   Um die Einstellung abzubrechen und das Fenster zu schließen, drücken Sie bitte die ESC-Taste, bevor die DISP/ENTER-Taste betätigt wird.

4 UMSCHALTUNG DER BETRIEBSBILDSCHIRME

In diesem Kapitel werden die Betriebsbildschirme zur Anzeige der gemessenen/berechneten Daten beschrieben.

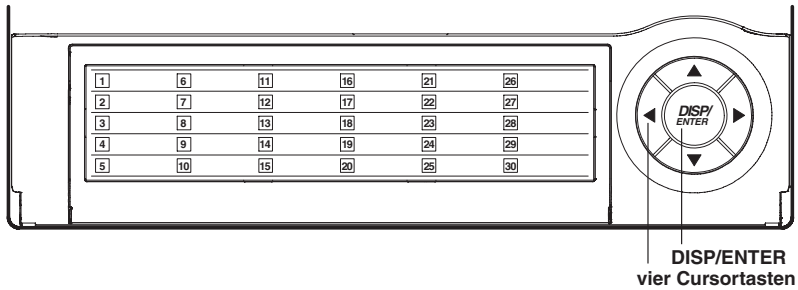
4.1 Betriebsbildschirme



- Der Bildschirm ist unterteilt in einen Bereich zur Statusanzeige und einen Bereich zur Datenanzeige.
- Die Betriebsbildschirme umfassen Trendanzeige, digitale Anzeige, Balkenanzeige, Alarmübersicht, Meldungsübersicht, Speicherübersicht, Report (Option), historischen Trend und Vierfachanzeige.
- Zur Umschaltung der Betriebsanzeigen dienen die Cursortasten und die DISP/ENTER-Taste.
  Bildschirmmenü: Wird angezeigt, wenn die DISP/ENTER-Taste gedrückt wird.
  Untermenü: Wird angezeigt, wenn bei der Anzeige des Bildschirmmenüs die Cursortaste rechts gedrückt wird.
- Es gibt folgende Bedienmöglichkeiten:
  - Bei Trend-, Digital- und Balkenanzeige kann eine automatische Umschaltung der Anzeigegruppen eingestellt werden.
  - Aufruf der historischen Trendanzeige zum Zeitpunkt des Auftretens eines Alarms, der in der Alarmübersicht ausgewählt wird, oder zum Zeitpunkt des Auftretens einer Meldung, die in der Meldungsübersicht ausgewählt wird.
  - Umschaltung zur Trend- oder Balkenanzeige, die die Kanaldaten enthält, die in der Übersichtsanzeige ausgewählt werden.

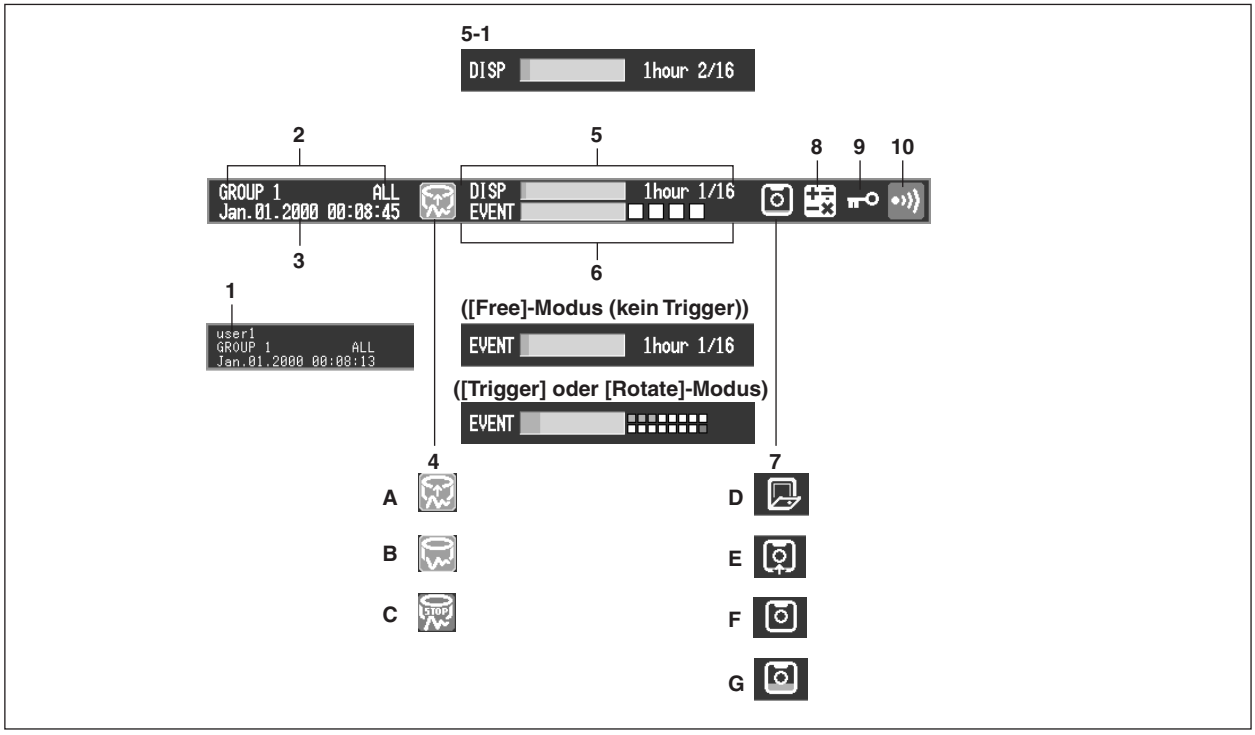
Hinweis:

Um von der Vierfachanzeige zu anderen Bildschirmen umzuschalten, führen Sie bitte zuerst die Funktion [Expand] aus.



4.2 Erläuterung der Statusanzeige

Im Normalbetrieb und im Einstellbetrieb werden im Bereich der Statusanzeige folgende Informationen angezeigt (im Grundkonfigurationsbetrieb werden diese Informationen nicht dargestellt, stattdessen wird [Setup Mode] angezeigt):



1. **Anwender-Name**
   Hat sich ein Anwender über die Tastatur-Login-Funktion angemeldet, wird dessen Name hier angezeigt.
2. **Gruppen- oder Bildschirm-Name**
   Name der Gruppe oder des Bildschirms, die bzw. der im Datenbereich angezeigt wird. Bei der Übersichtsanzeige aller Kanäle wird [All] angezeigt (siehe Abschnitt 4.3).
3. **Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit**
   Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit werden angezeigt.
   Bei Modellen mit der optionale Chargenfunktion (BT1) werden abwechselnd alle 5 s Datum und Uhrzeit und Chargennr. und Losnummer angezeigt, wenn die Chargenfunktion aktiviert ist („Use batch function“; siehe Abschnitt 10.13).
4. **Ein-/Aus-Zustand der Datenerfassung für Meßdaten oder berechnete Daten**

Abwechselnde Anzeige von A oder B:	Datenerfassung läuft oder Gerät wartet auf Trigger für die Ereignisdaten.
Anzeige von C:	Datenerfassung unterbrochen

Hinweis:

Bei der Ereignisdatenerfassung, bei der auf einen Trigger gewartet wird, um die Erfassung zu starten, zeigt die Anzeige an, daß die Datenerfassung läuft, obwohl sich das Gerät im Wartezustand auf einen Trigger befindet. Ein Trigger-Wartezustand kann durch Beobachtung des Anzeigebalkens, der in Punkt 6 beschrieben ist, identifiziert werden.

5. Auslastung des internen Speicherbereichs für Anzeigedaten

Wird angezeigt, wenn die Erfassung von Anzeigedaten aktiviert ist.

- Balkenanzeige
  Zeigt den belegten Speicherbereich mit Anzeigedaten an.
- Zeitangabe
  Verbleibende Zeit für die Erfassung von Anzeigedaten. Beträgt die Restzeit weniger als eine Stunde, wird die Zeit in Minuten angezeigt.

Verbleibender Speicherplatz	Einheit	Hinweis
100 Tage und mehr	%	Prozentsatz der verbleibenden Kapazität bezogen auf den Speicherbereich der Anzeigedaten
100 Stunden und mehr, bis zu unter 100 Tage	Tage	Einheiten unter einem Tag werden abgerundet
60 Minuten und mehr, bis zu 100 Stunden	Stunden	Einheiten unter einer Stunde werden abgerundet
unter 60 Minuten	Minuten	Einheiten unter einer Minute werden abgerundet

- n/16
  Die maximale Anzahl an Anzeigedatendateien*, die im internen Speicher abgespeichert werden kann, beträgt 16 (siehe Abschnitt 8.2). 16 steht für diese maximale Anzahl, „n“ repräsentiert die Anzahl der Dateien im internen Speicher.

Hinweis:

In den folgenden Fällen werden Anzeigedaten überschrieben. Bitte beachten Sie diese Fälle, denn Daten, die überschrieben wurden, sind unwiederbringlich verloren.

- Wenn der Speicherbereich für die Anzeigedaten im internen Speicher voll wird.
  In diesem Fall wird in der Statusanzeige [Overwrite] angezeigt.
- Wenn die Anzahl Dateien, die zur Speicherung auf dem externen Medium bleiben, 16 überschreitet.

6. Auslastung des internen Speicherbereichs für Ereignisdaten

Wird angezeigt, wenn die Erfassung von Ereignisdaten aktiviert ist.

- **Wenn der Triggermodus auf [Free] gesetzt ist**
  - Balkenanzeige
    Zeigt den belegten Speicherbereich mit Ereignisdaten an.
  - Zeitangabe
    Verbleibende Zeit für die Erfassung von Ereignisdaten. Beträgt die Restzeit weniger als eine Stunde, wird die Zeit in Minuten angezeigt. Für Einzelheiten zur angezeigten Einheit siehe „Zeitangabe“ unter 5.
  - n/16
    Die maximale Anzahl an Ereignisdatendateien, die abgespeichert werden kann, beträgt 16 (siehe Abschnitt 8.2). 16 steht für diese maximale Anzahl, „n“ repräsentiert die Anzahl der Dateien im internen Speicher.

Hinweis:

In den folgenden Fällen werden Ereignisdaten überschrieben. Bitte beachten Sie diese Fälle, denn Daten, die überschrieben wurden, sind unwiederbringlich verloren.

- Wenn der Speicherbereich für die Ereignisdaten im internen Speicher voll wird.
  In diesem Fall wird in der Statusanzeige [Overwrite] angezeigt.
- Wenn die Anzahl Dateien, die zur Speicherung auf dem externen Medium bleiben, 16 überschreitet.

- **Wenn der Triggermodus auf [Trigger] oder [Rotate] gesetzt ist (siehe Abschnitt 8.2)**
  - Balkenanzeige
    Zeigt den belegten Speicherbereich bezüglich der definierten Speicherlänge (Datenlänge) an (siehe Abschnitt 8.11).
    Wird der Pre-Trigger verwendet und der DX200 geht nach dem Drücken der Start-Taste in die Trigger-Wartestellung, werden die Pre-Trigger-Daten in den internen Speicher aufgezeichnet. Der Balken wird in Orange angezeigt. Nach der Erfassung der Pre-Trigger-Daten bleibt die Länge des Balkens fest. Die relevanten Daten werden jedoch weiterhin aktualisiert, bis der Trigger aktiviert wird. Wird der Trigger aktiviert, schlägt die Farbe des Balkens in Grün um. Die Daten werden in den internen Speicher nach den Pre-Trigger-Daten erfaßt.
    Während des [Trigger]-Modus wird [Full] angezeigt, wenn die Datenerfassung für alle Blöcke komplett ist. Wird [Full] angezeigt, werden keine weiteren Daten erfaßt, auch wenn die Triggerbedingung noch erfüllt ist. Speichern Sie in diesem Fall die Daten des internen Speichers auf das externe Speichermedium ab.
  - Blockanzeige
    Wird der Speicherbereich für die Ereignisdaten in mehrere Blöcke aufgeteilt, wird die Verwendung der Blöcke angezeigt:
    Weißer Block: Keine Daten
    Grüner Block: Block enthält Daten, die in den internen Speicher geschrieben wurden, nachdem die aktuelle Erfassung von Ereignisdaten gestartet wurde.
    Grauer Block: Block enthält Daten, die vor der aktuellen Start-Aktion erfaßt wurden.

7. Statusanzeige für das externe Speichermedium

D: Die Frontklappe ist geöffnet
Keine Anzeige: Kein Speichermedium eingelegt
E und F werden nacheinander angezeigt: Zugriff auf das Speichermedium
F: Speichermedium im Ruhezustand (kein Zugriff)
G: Der verwendete Speicherplatz auf dem Medium wird durch eine grüne Pegelanzeige im Symbol gekennzeichnet. Die grüne Pegelanzeige schlägt nach Rot um, wenn der verbleibende Speicherbereich auf dem Medium unter 10 % fällt.

Hinweis:

- Wird die Frontklappe geschlossen, prüft der DX200, ob ein externes Speichermedium in das Laufwerk eingelegt wurde oder nicht.
- Bitte halten Sie die Frontklappe immer geschlossen, um das Eindringen von Staub etc. in das Gerät zu verhindern.

8. Berechnungssymbol (Option)

Berechnungssymbol wird nicht angezeigt:	Keine Berechnungs-Option oder Berechnung unterbrochen
Weißes Berechnungssymbol:	Berechnung läuft
Gelbes Berechnungssymbol:	Aussetzer („Dropout“) bei Berechnungsvorgang aufgetreten

Hinweis:

Ein Aussetzer oder „Dropout“, bei dem der Berechnungsvorgang nicht innerhalb des Abtastintervalls vervollständigt werden kann. Das Berechnungssymbol färbt sich wieder grün, wenn der Dropout mit der Funktionstaste FUNC → [MathACK] bestätigt wird (siehe Abschnitt 11.3). Treten solche Dropouts auf, verlängern Sie das Abtastintervall (siehe Abschnitt 5.9) oder reduzieren Sie die Anzahl der eingeschalteten Berechnungskanäle (siehe Abschnitt 11.4).

9. Symbol für Tastatursperre

Symbol wird nicht angezeigt:	Tastatursperre EIN
Symbol wird angezeigt:	Tastatursperre AUS

10. Symbol für E-Mail-Übertragung

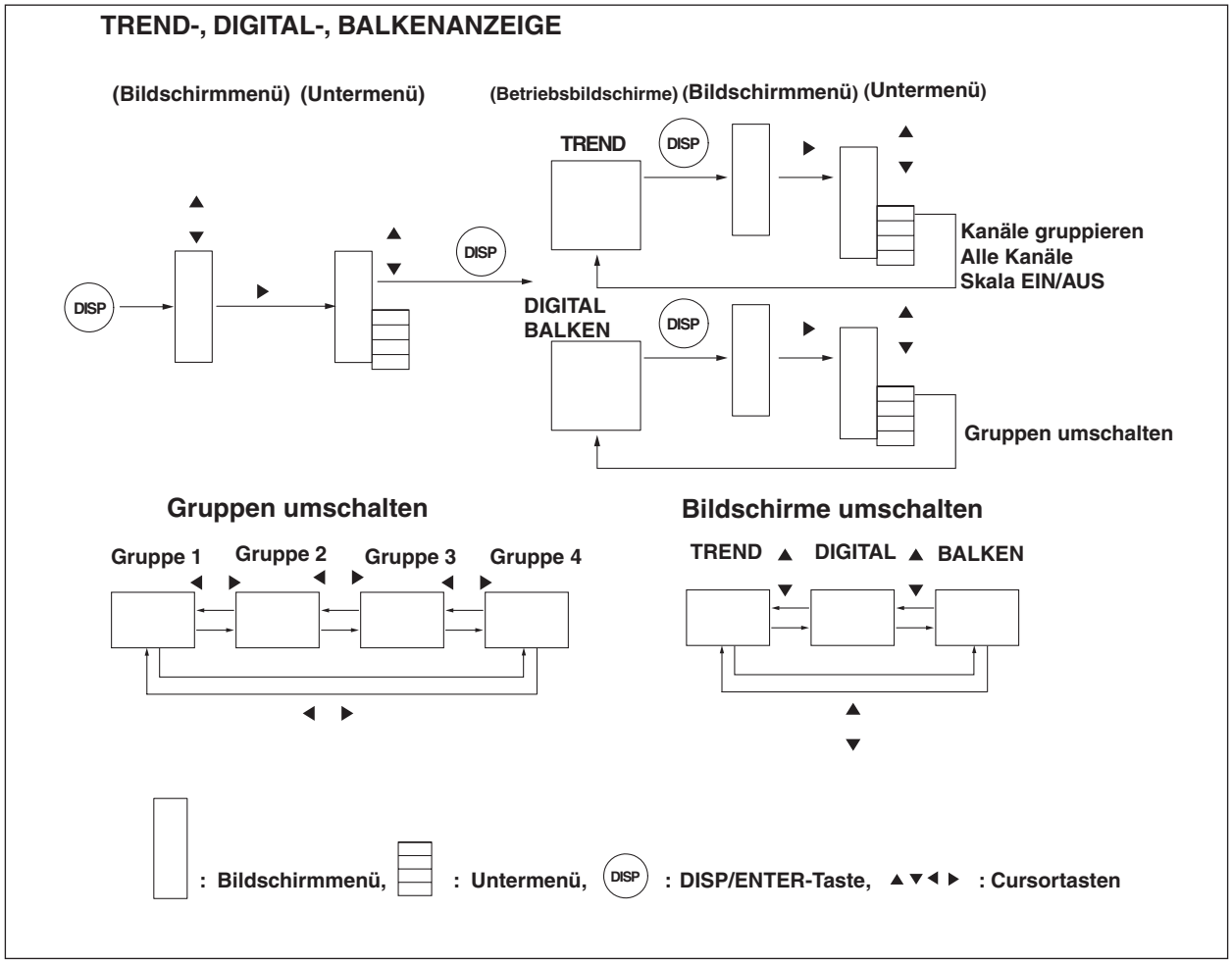
Wird angezeigt, wenn die E-Mail-Übertragungsfunktion gestartet wurde.

11. Alarmsymbol

Wird angezeigt, wenn ein Alarm auftritt. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 6.1.

4.3 Verwendung der Trend-, Digital- und Balkenanzeige

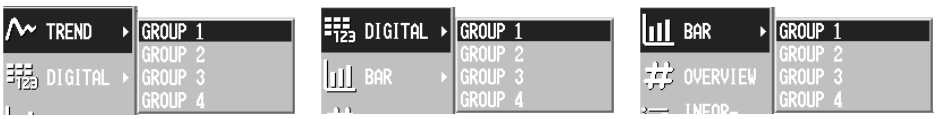
Diagramm zum Bedienablauf



Bedienschritte

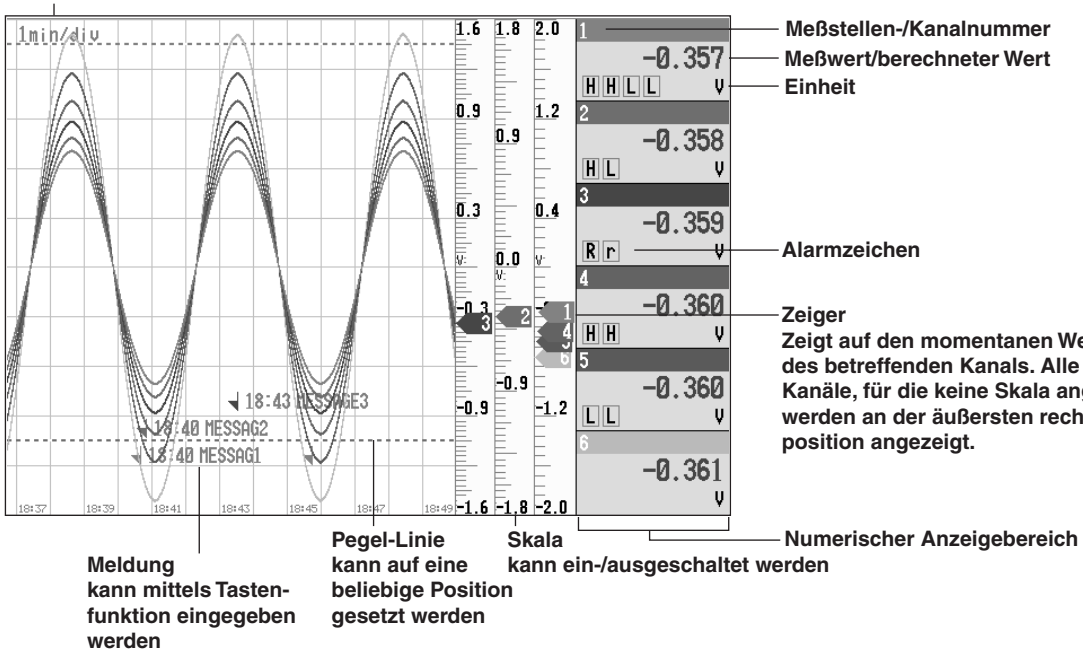
Anzeige eines Bildschirms

1. DISP/ENTER: Anzeige des Bildschirm-Menüs.
2. Cursortasten nach oben, nach unten: Auswahl von [Trend], [Digital] oder [Bar Graph].
3. Cursortaste rechts: Anzeige des Untermenüs.
   Das Untermenü kann mit der Cursortaste links wieder geschlossen werden.

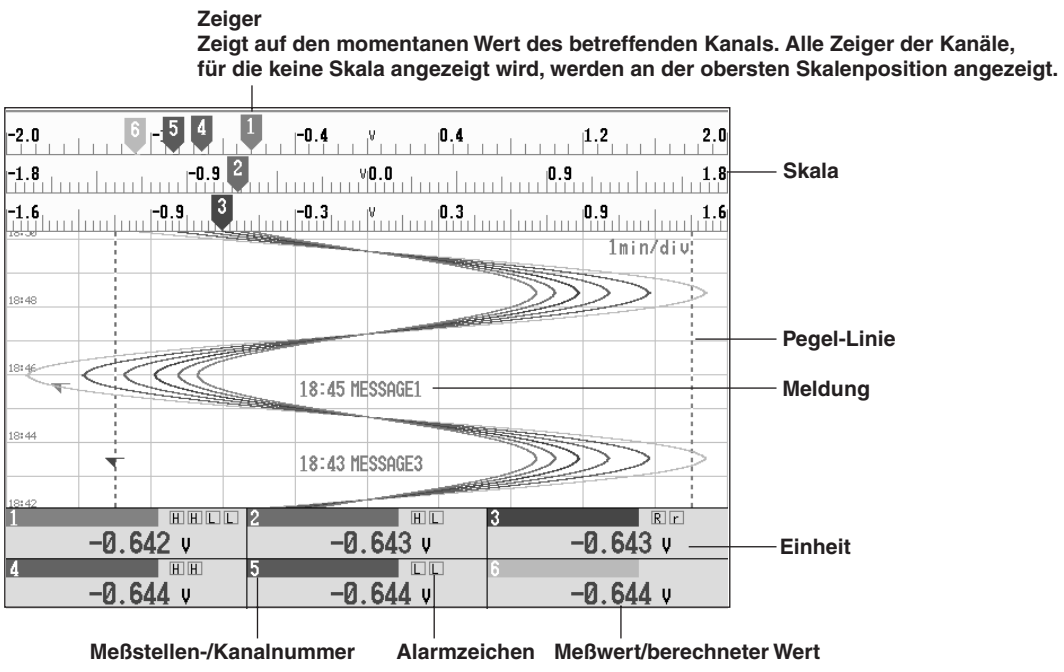


4. Cursortasten nach oben, nach unten: Auswahl der Gruppe.
5. DISP/ENTER: Anzeige des gewünschten Bildschirms.
   ESC: Schließen des Menüs ohne Umschaltung des Bildschirms.

Trendanzeige (horizontale Anzeige)



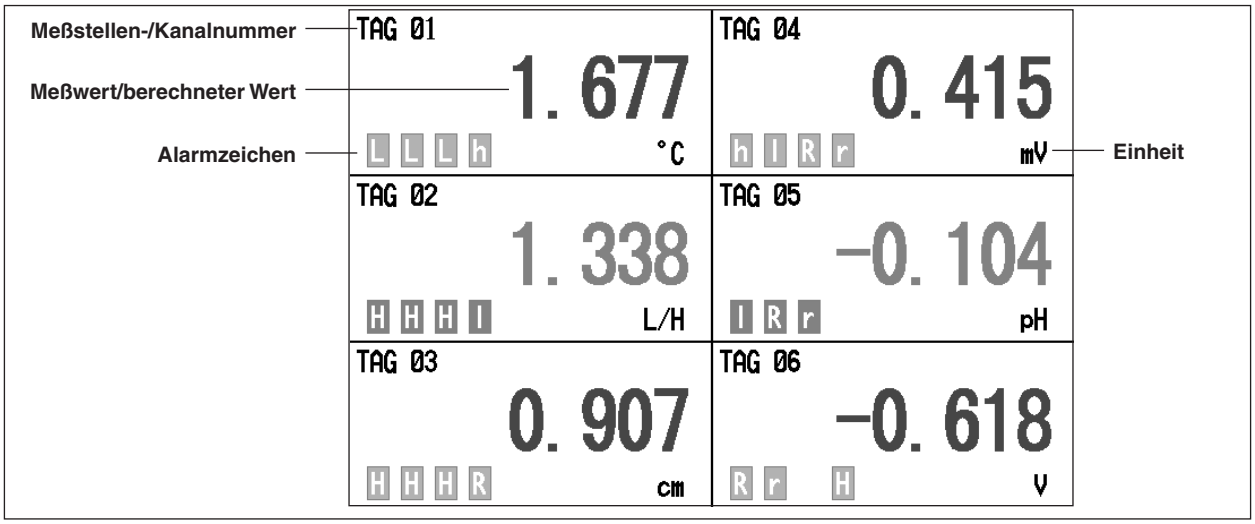
Trendanzeige (vertikale Anzeige)



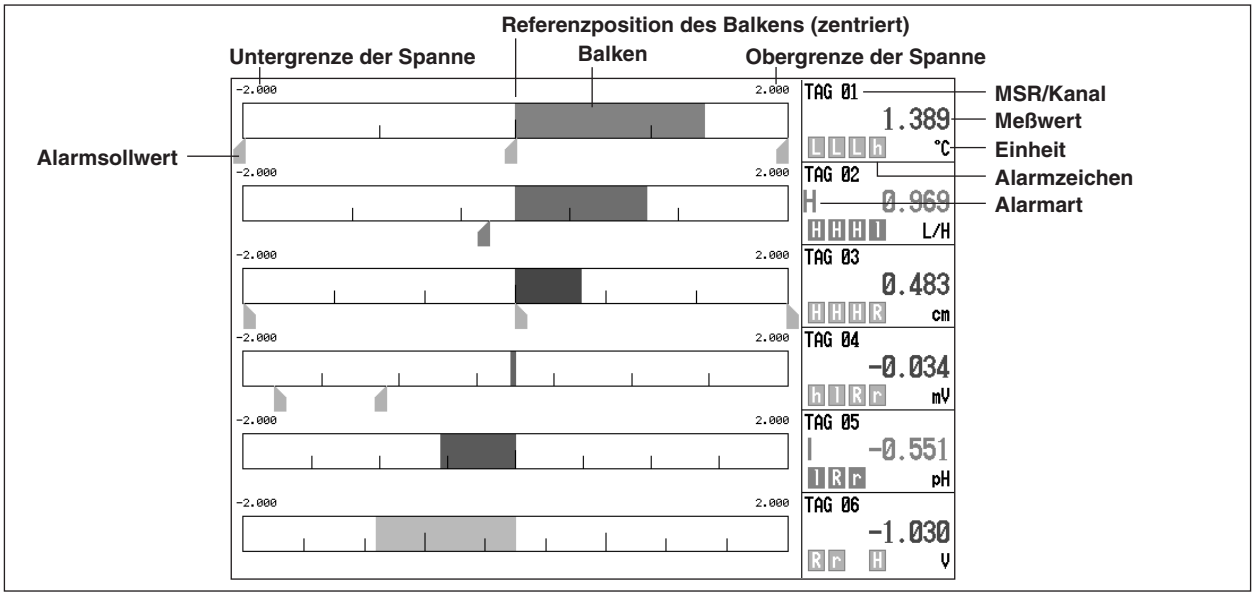
Die Anzeigerichtung von Trend- und Balkenanzeige

Zum Einstellverfahren für die Anzeigerichtung von Trend- und Balkenanzeige siehe Abschnitt 7.13.

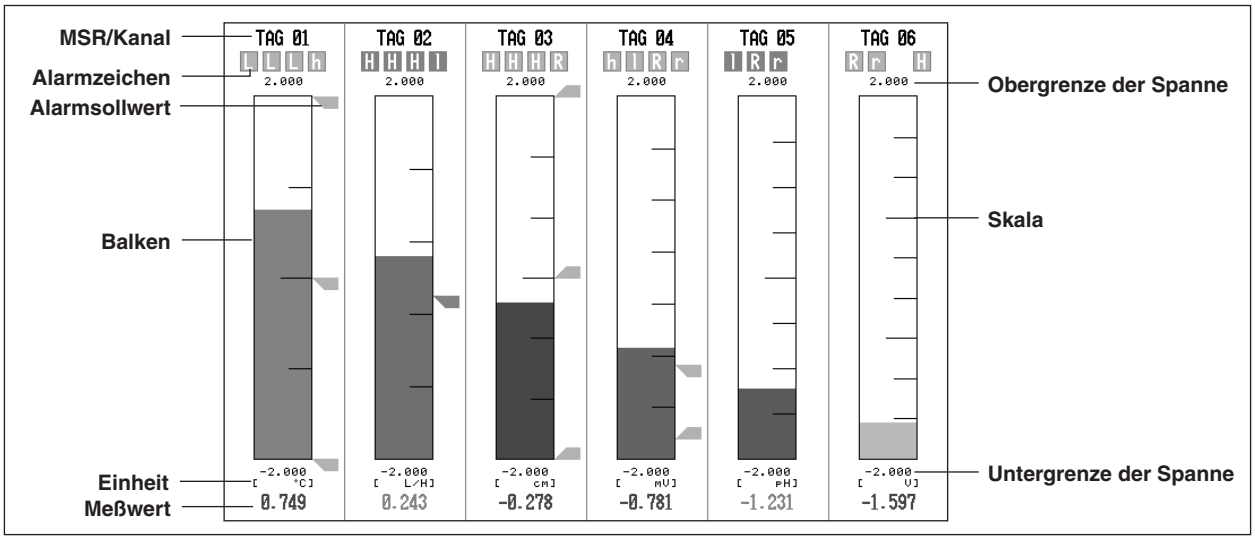
Digitalanzeige



Balkenanzeige (horizontale Anzeige)



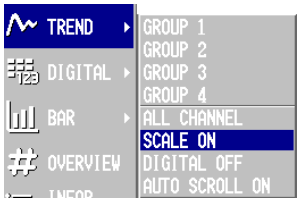
Balkenanzeige (vertikale Anzeige)



Skala im Trendbildschirm anzeigen oder nicht anzeigen

Diese Bedienschritte werden im Trendbildschirm durchgeführt:

1. DISP/ENTER: Anzeige des Bildschirm-Menüs ([Trend] ist ausgewählt).
2. Cursortaste rechts: Anzeige des Untermenüs.
   Das Untermenü kann mit der Cursortaste links wieder geschlossen werden.
3. Cursortasten nach oben, nach unten: Wählen Sie [SCALE ON] * oder [SCALE OFF] *
   * Im Untermenü wird der jeweils wählbare Menüpunkt angezeigt.



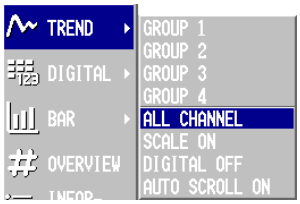
4. DISP/ENTER: Die Skala wird angezeigt.
   ESC: Schließen des Menüs, ohne zur Anzeige der Skala umzuschalten.

* Um eine eingeschaltete Skalenanzeige auszuschalten, ist oben in Schritt 3 [SCALE OFF] zu wählen.

Alle Trendkanäle anzeigen / Rückkehr zur Gruppen-Trendanzeige

In der Gruppenanzeige werden alle Kanäle angezeigt, die zu dieser Gruppe gehören (siehe Abschnitt 7.6). In der Gesamtanzeige werden anstelle der momentanen Gruppenanzeige die Kurven aller Kanäle angezeigt, die für die Trendanzeige eingeschaltet sind (siehe Abschnitt 8.10). Siehe „Erläuterung).

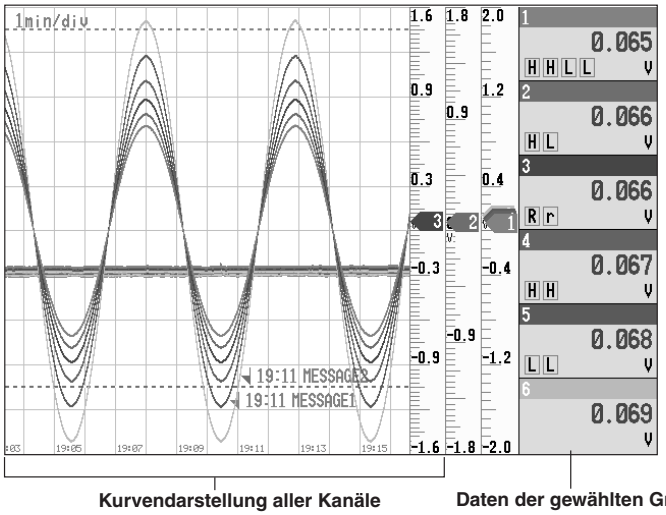
1. DISP/ENTER: Anzeige des Bildschirm-Menüs ([Trend] ist ausgewählt).
2. Cursortaste rechts: Anzeige des Untermenüs.
   Das Untermenü kann mit der Cursortaste links wieder geschlossen werden.
3. Cursortasten nach oben, nach unten: Wählen Sie [ALL CHANNEL] * oder [GROUP CHANNEL]. *
   * Im Untermenü wird der jeweils wählbare Menüpunkt angezeigt.



4. DISP/ENTER: Der betreffende Bildschirm wird angezeigt.
   ESC: Schließen des Menüs, ohne die Bildschirmanzeige umzuschalten.

Trend (horizontale Anzeige, Anzeige aller Kanäle)

Es werden die Kurven aller für die Trendanzeige registrierten Kanäle angezeigt:



Wechsel der angezeigten Gruppe

Für den Wechsel der auf dem Bildschirm angezeigten Gruppe stehen die folgenden drei Möglichkeiten zur Verfügung. Ist die Anzeige aller Kanäle ausgewählt, werden die Kurven aller für die Trendanzeige registrierten Kanäle angezeigt (siehe Abschnitt 8.10), auch wenn die Gruppe gewechselt wird.

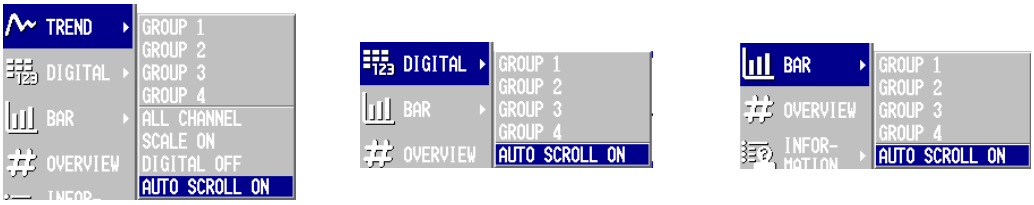
- ***Wechsel der angezeigten Gruppe über das Bildschirmmenü***
  1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an.
  2. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
     Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
  3. Wählen Sie die gewünschte Gruppe mit den Cursortasten nach oben/nach unten.
  4. Drücken Sie DISP/ENTER, um die gewünschte Gruppe anzuzeigen.
     Um das Menü zu schließen, ohne den Bildschirm umzuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

- ***Wechsel der angezeigten Gruppe mit den Cursortasten***
  1. Die angezeigte Gruppe wechselt in der Reihenfolge Gruppe 1, Gruppe 2, Gruppe 3, Gruppe 4, Gruppe 1, etc., jedesmal, wenn in der Trend-, Digital- oder Balkenanzeige die Cursortaste „rechts“ betätigt wird.
  2. Bei Betätigung der Cursortaste „links“ wechselt die Gruppe in der umgekehrten Reihenfolge.

- ***Automatischer Wechsel der angezeigten Gruppe/Anhalten der automatischen Umschaltung***

Die angezeigte Gruppe in der Trend-, Digital- und Balkenanzeige kann automatisch in spezifizierten Intervallen umgeschaltet werden. In jedem der o.a. Anzeigeformate wechselt die angezeigte Gruppe zyklisch von 1 bis 4. Als Umschaltintervall können 5 s, 10 s, 20 s, 30 s oder 1 Min. gewählt werden. Zu Einzelheiten bezüglich des Umschaltintervalls siehe Abschnitt 7.13.

1. Drücken Sie in der Trend-, Digital- oder Balkenanzeige die DISP/ENTER-Taste, um das Bildschirm-Menü anzuzeigen.
2. Drücken Sie die Cursortaste rechts zur Anzeige des Untermenüs. Um das geöffnete Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
3. Um die automatische Umschaltung zu aktivieren, wählen Sie mit den Cursortasten nach oben/nach unten [AUTO SCROLL ON]*. Um die automatische Umschaltung abzuschalten, wählen Sie [AUTO SCROLL OFF].
   * Im Untermenü wird angezeigt, was gerade wählbar ist.

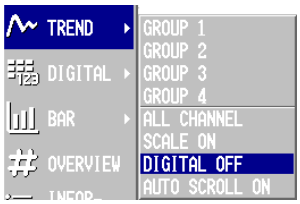


4. Drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die automatische Umschaltung der Anzeigegruppen zu aktivieren oder deaktivieren.

Digitale Anzeige im Trendbildschirm ein- oder ausschalten

Diese Bedienschritte werden im Trendbildschirm durchgeführt:

1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an ([Trend] ist ausgewählt).
2. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
3. Wählen Sie [DIGITAL ON]* oder [DIGITAL OFF]*.
   * Im Untermenü wird angezeigt, was gerade wählbar ist.



4. Drücken Sie DISP/ENTER, um die numerische Anzeige im Trendbildschirm ein- oder auszuschalten. Um das Menü zu schließen, ohne die numerische Anzeige im Trendbildschirm ein- oder auszuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

Wechsel des angezeigten Bildschirms (Trend-, Digital- oder Balkenanzeige)

Die folgenden beiden Möglichkeiten stehen zur Verfügung:

- ***Wechsel des angezeigten Bildschirms (Trend-/Digital-/Balken) über das Bildschirmmenü***
  Das Verfahren ist identisch mit dem Verfahren „Anzeige eines Bildschirms“ auf Seite 4.5.

- ***Wechsel des angezeigten Bildschirms (Trend-/Digital-/Balken) mit den Cursortasten***
  1. Der angezeigte Bildschirm wechselt in der Reihenfolge Trend, Digital, Balken, Trend etc., jedesmal, wenn in der Trend-, Digital- oder Balkenanzeige die Cursortaste „nach unten“ betätigt wird.
  2. Bei Betätigung der Cursortaste „nach oben“ wechselt der Bildschirm in der umgekehrten Reihenfolge.

Starten der Trendkurvenanzeige/Anhalten der Trendkurvenaktualisierung

Das Verfahren zum Starten der Trendkurvenanzeige und zum Anhalten der Trendkurvenaktualisierung ist das gleiche wie beim Starten/Stoppen der Datenerfassung in den internen Speicher. Wenn die Daten in den internen Speicher erfaßt werden, wird auch die Kurvenanzeige angezeigt. Wird die Erfassung gestoppt, werden die Kurven nicht mehr aktualisiert. Zum Bedienverfahren siehe Abschnitte 8.5 und 8.6.

Hinweis:

- Wird die Bildschirmanzeige von einer Trendanzeige zu einem anderen Bildschirm und dann wieder zur Trendanzeige umgeschaltet, bleiben die Kurvendaten vor dem Umschaltzeitpunkt erhalten außer unter den folgenden Bedingungen:
- Trendanzeige bei DX210/DX220/DX230 mit Berechnungsoption (/M1), wenn die erfaßten Daten auf „Nur Ereignisdaten“ gesetzt sind:
  Wird die Bildschirmanzeige von einer Trendanzeige zu einem anderen Bildschirm und dann wieder zur Trendanzeige umgeschaltet, wird die Trendkurve ab dem Zeitpunkt des letzten Umschaltens angezeigt und die Anzeige der alten Kurve wird gelöscht. Das ist kein abnormales Verhalten, sondern erfolgt aufgrund von Speicherbeschränkungen im internen Speicher. Die erfaßten Daten bleiben jedoch im internen Speicher erhalten.

Erläuterung

Über Gruppenanzeige und Anzeige aller Kanäle

Die Gruppenanzeige bei Trend-, Digital- und Balkenanzeige und die Anzeige aller Kanäle in der Trendanzeige erfolgt in der folgenden Art und Weise (siehe nachfolgende Tabelle). Die Anzeige hängt davon ab, ob Kanäle an Gruppen zugewiesen sind und ob die Kanäle für die Trendanzeige eingestellt sind und ob die Daten gespeichert werden sollen.

An Gruppen zugewiesen*1	Trendanzeige/ Speicherung*2	numerische Anzeige*3 Balkenanzeige	Trendkurvenanzeige Gruppe	alle Kanäle	Datenerfassung in internen Speicher
Ja	Ja	Anzeige	Anzeige	Anzeige	Ja
Ja	Nein	Anzeige	keine Anzeige	keine Anzeige	Nein
Nein	Ja	keine Anzeige	keine Anzeige	Anzeige	Ja
Nein	Nein	keine Anzeige	keine Anzeige	keine Anzeige	Nein

*1 Ob Kanal einer Gruppe zugeordnet ist oder nicht.

*2 Ob Kanal für die Anzeige des Trends und für die Datenspeicherung eingestellt ist oder nicht.

*3 Numerische Anzeige bezieht sich auf die numerische Anzeige in Trend-, Digital- und Balkenanzeige.

- Die numerische Anzeige in Trend-, Digital- und Balkenanzeige und die Balkenanzeige werden ständig aktualisiert, sobald sie angezeigt werden. Das geschieht unabhängig davon, ob die Trendkurve in der Trendanzeige angezeigt wird oder nicht.
- Die Trendkurven in der Trendanzeige werden mit der entsprechenden Aktualisierungsrate, die von der Anzeigeauflösung (Zeit/Div.) abhängt, aktualisiert. Zum Verfahren der Einstellung der Anzeigeauflösung siehe Abschnitt 7.3 „Einstellung der Anzeigeauflösung (Trend)“.
- Zum Verfahren, wie Kanäle für die Trendanzeige und die Datenspeicherung eingestellt werden, siehe Abschnitt 8.10.
- Zum Verfahren der Zuordnung von Kanälen zu Gruppen siehe Abschnitt 7.6.

Alarmanzeige

Die Alarmzustände werden ständig überprüft und in den entsprechenden Anzeigen angezeigt, unabhängig davon, ob die Kurve in der Trendanzeige dargestellt wird oder nicht.
Die Alarme werden mit den entsprechenden Alarmsymbolen angezeigt. Zu Einzelheiten bezüglich Alarmen siehe Abschnitt 6.2.

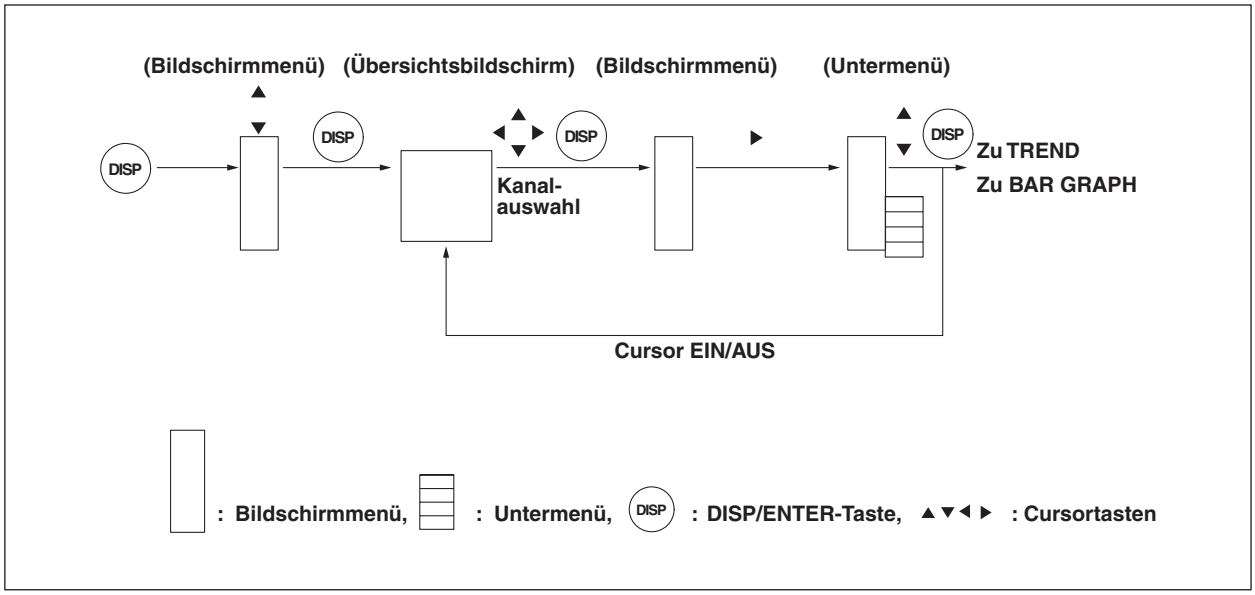
Bezeichnung	Symbol
Hochalarm	H
Tiefalarm	L
Differenz-Hochalarm	h
Differenz-Tiefalarm	l
Gradienten-Hochalarm	R
Gradienten-Tiefalarm	r
Verzögerungs-Hochalarm	T
Verzögerungs-Tiefalarm	t

Anzeigeposition

Beträgt die Anzahl der einer Gruppe zugeordneten Kanäle sieben oder mehr, unterscheidet sich die Anzeigeposition der Alarmanzeige in Trend-, Digital, und Balkenanzeige von den auf den vorhergehenden Seiten gezeigten Beispielen.

4.4 Verwendung der Übersichtsanzeige

Diagramm zum Bedienablauf



Bedienschritte

Anzeige des Übersichts-Bildschirms

1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an.
2. Wählen Sie den Menüpunkt [Overview] mit den Cursortasten nach oben, nach unten.
3. Drücken der DISP/ENTER-Taste zeigt den gewünschten Bildschirm.
   Um das Menü zu schließen, ohne den Bildschirm umzuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

Cursoranzeige ein- oder ausschalten

1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an.
2. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
3. Wählen Sie [CURSOR ON]* oder [CURSOR OFF]*.
   * Im Untermenü wird angezeigt, was gerade wählbar ist.

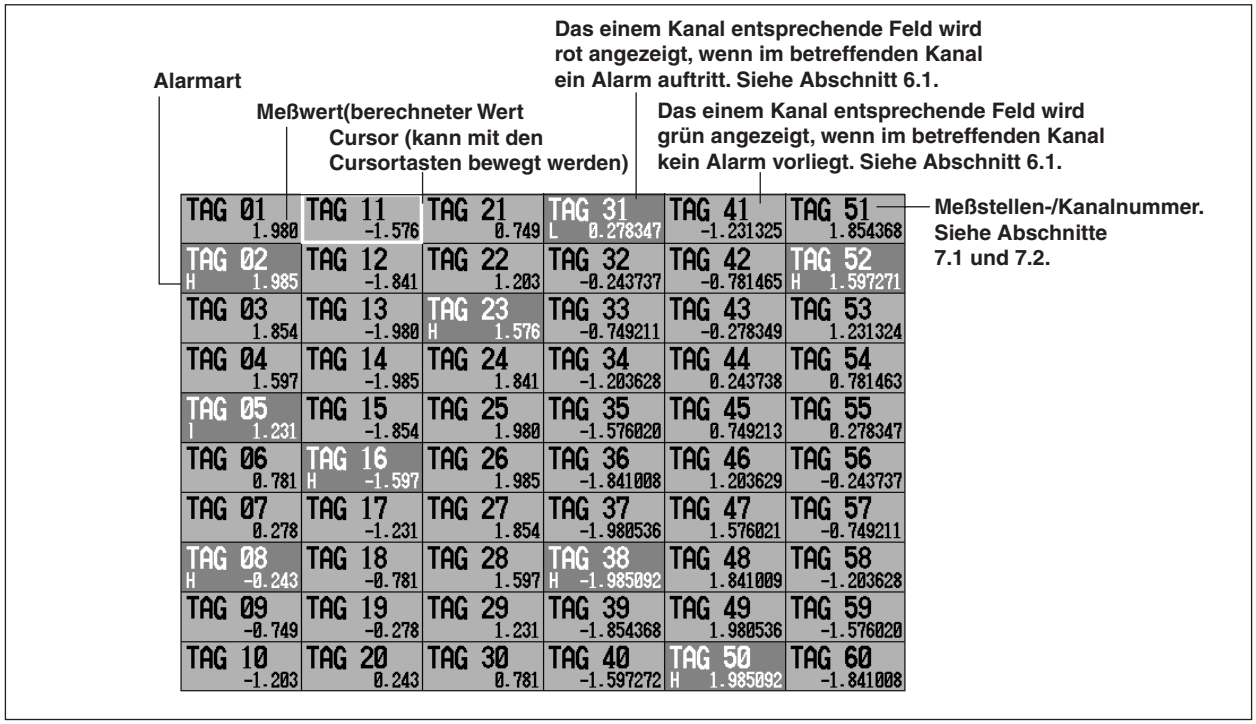
4. Drücken Sie DISP/ENTER, um den Cursor anzuzeigen oder zu verbergen.
   Um das Menü zu schließen, ohne den Cursor anzuzeigen oder zu verbergen, drücken Sie die ESC-Taste.

Zur Trend- oder Balkenanzeige eines mit dem Cursor gewählten Kanals umschalten

1. Verwenden Sie die Cursortasten, um den gewünschten Kanal auszuwählen.
2. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an.
3. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
4. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [JUMP TO TREND] oder [JUMP TO BAR].

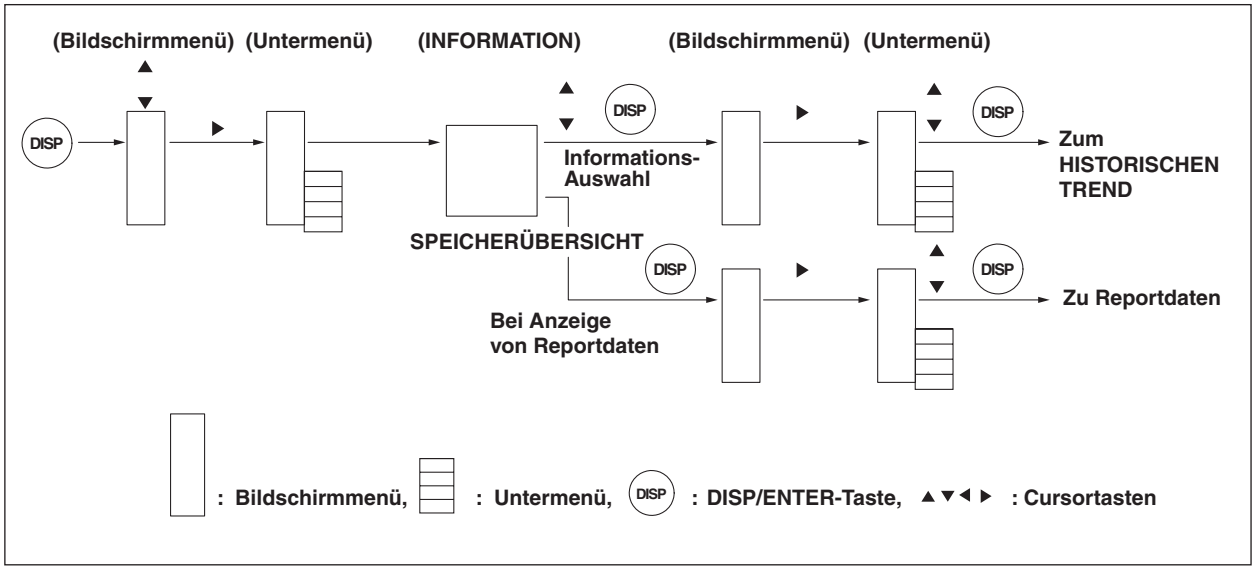
5. Drücken Sie DISP/ENTER, um den gewünschten Bildschirm anzuzeigen.
   Um das Menü zu schließen, ohne den Bildschirm umzuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

Übersichts-Bildschirm



4.5 Verwendung der Informationsanzeigen (Alarmübersicht, Meldungsübersicht und Speicherübersicht)

Diagramm zum Bedienablauf



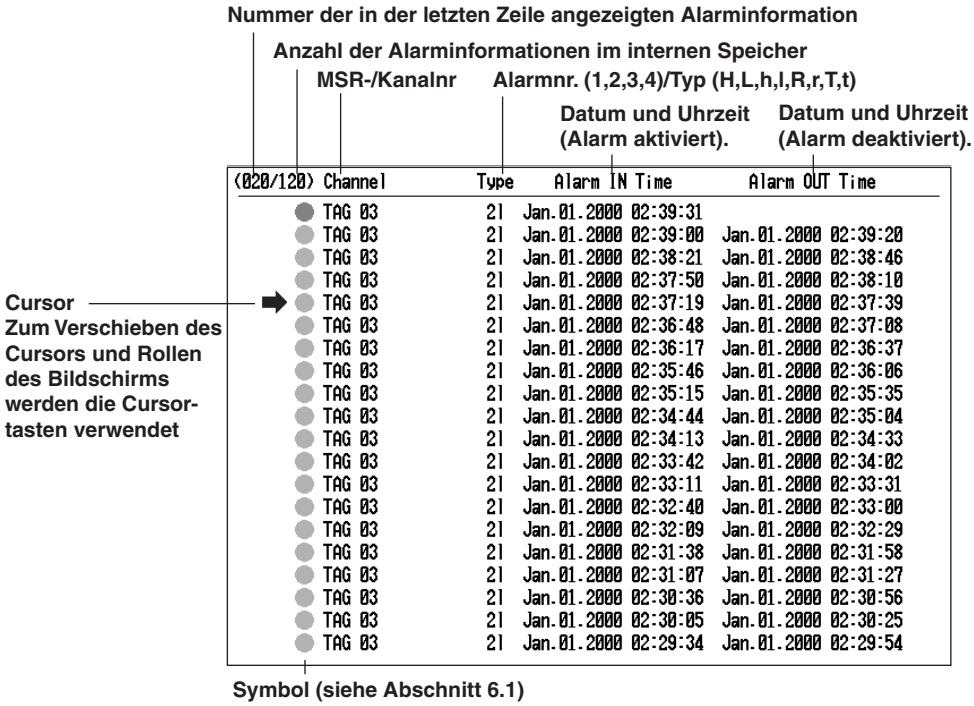
Bedienschritte

Alarmübersicht, Meldungsübersicht oder Speicherübersicht anzeigen

1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an.
2. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [INFORMATION].
3. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
4. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [ALARM SUMMARY], [MESSAGE SUMMARY], oder [MEMORY SUMMARY].

5. Drücken Sie DISP/ENTER, um den gewünschten Bildschirm anzuzeigen.
   Um das Menü zu schließen, ohne den Bildschirm umzuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

Alarmübersicht


Nummer der in der letzten Zeile angezeigten Alarminformation
Anzahl der Alarminformationen im internen Speicher
MSR-/Kanalnr
Alarmnr. (1,2,3,4)/Typ (H,L,h,l,R,r,T,t)
Datum und Uhrzeit (Alarm aktiviert).
Datum und Uhrzeit (Alarm deaktiviert).
Cursor
Zum Verschieben des Cursors und Rollen des Bildschirms werden die Cursor-tasten verwendet
Symbol (siehe Abschnitt 6.1)

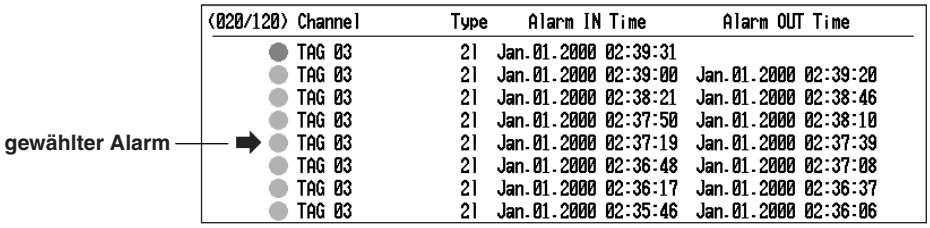
(020/120) Channel	Type	Alarm IN Time	Alarm OUT Time
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:39:31	
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:39:00	Jan.01.2000 02:39:20
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:38:21	Jan.01.2000 02:38:46
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:37:50	Jan.01.2000 02:38:10
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:37:19	Jan.01.2000 02:37:39
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:36:48	Jan.01.2000 02:37:08
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:36:17	Jan.01.2000 02:36:37
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:35:46	Jan.01.2000 02:36:06
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:35:15	Jan.01.2000 02:35:35
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:34:44	Jan.01.2000 02:35:04
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:34:13	Jan.01.2000 02:34:33
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:33:42	Jan.01.2000 02:34:02
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:33:11	Jan.01.2000 02:33:31
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:32:40	Jan.01.2000 02:33:00
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:32:09	Jan.01.2000 02:32:29
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:31:38	Jan.01.2000 02:31:58
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:31:07	Jan.01.2000 02:31:27
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:30:36	Jan.01.2000 02:30:56
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:30:05	Jan.01.2000 02:30:25
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:29:34	Jan.01.2000 02:29:54

Erläuterung

Historische Trendanzeige zum Zeitpunkt des Auftretens des Alarms aufrufen

Dieser Vorgang erfolgt in der Alarmübersicht.

1. Cursortasten nach oben, nach unten: Alarm auswählen, für den der Trend angezeigt werden soll.



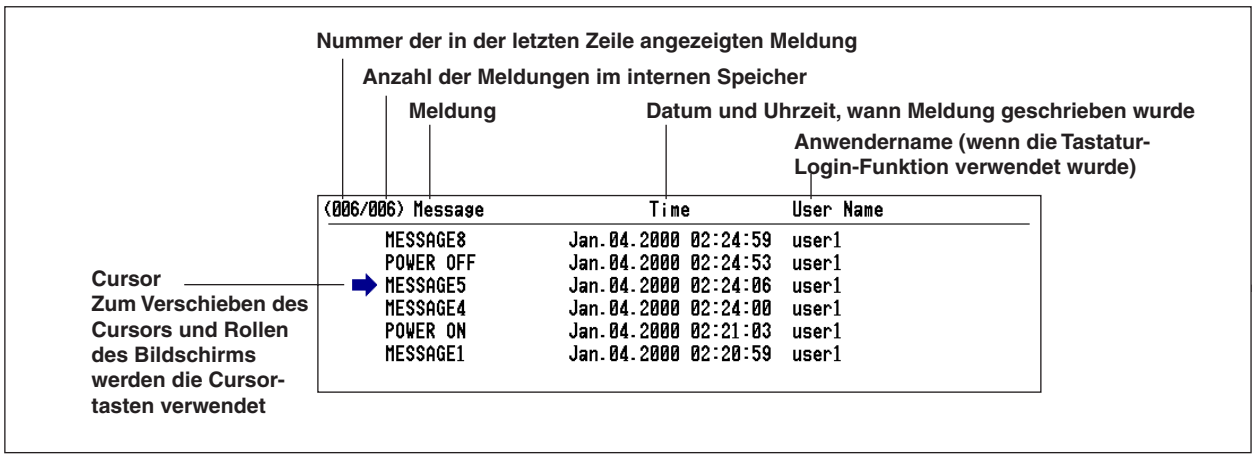
(020/120) Channel	Type	Alarm IN Time	Alarm OUT Time
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:39:31	
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:39:00	Jan.01.2000 02:39:20
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:38:21	Jan.01.2000 02:38:46
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:37:50	Jan.01.2000 02:38:10
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:37:19	Jan.01.2000 02:37:39
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:36:48	Jan.01.2000 02:37:08
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:36:17	Jan.01.2000 02:36:37
TAG 03	21	Jan.01.2000 02:35:46	Jan.01.2000 02:36:06

2. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an.
3. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
4. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [JUMP TO HISTORY].

5. Drücken der DISP/ENTER-Taste zeigt den historischen Trend an.
   Die angezeigte Datenarten sind wie folgt:
   - Wenn Gerät so konfiguriert ist, nur Anzeigedaten im internen Speicher aufzuzeichnen:
     Anzeigedaten
   - Wenn Gerät so konfiguriert ist, nur Ereignisdaten im internen Speicher aufzuzeichnen:
     Ereignisdaten
   - Wenn Gerät so konfiguriert ist, Anzeigedaten und Ereignisdaten im internen Speicher aufzuzeichnen:
     Datenart, die in Speicherübersicht ausgewählt wurde.

   Um das Menü zu schließen, ohne den Bildschirm umzuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

Meldungsübersicht


Nummer der in der letzten Zeile angezeigten Meldung
Anzahl der Meldungen im internen Speicher
Meldung
Datum und Uhrzeit, wann Meldung geschrieben wurde
Anwendername (wenn die Tastatur-Login-Funktion verwendet wurde)
(006/006) Message
Time
User Name
MESSAGE8 Jan.04.2000 02:24:59 user1
POWER OFF Jan.04.2000 02:24:53 user1
MESSAGE5 Jan.04.2000 02:24:06 user1
MESSAGE4 Jan.04.2000 02:24:00 user1
POWER ON Jan.04.2000 02:21:03 user1
MESSAGE1 Jan.04.2000 02:20:59 user1
Cursor
Zum Verschieben des Cursors und Rollen des Bildschirms werden die Cursor-tasten verwendet

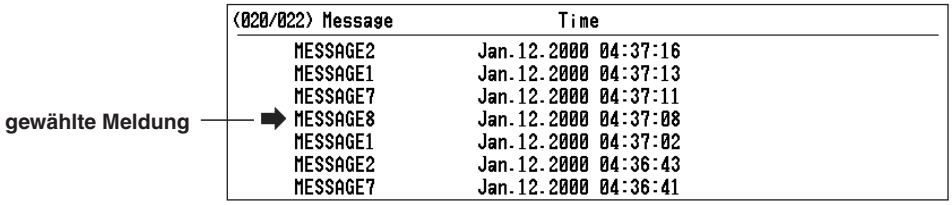
Es werden Datum und Uhrzeit, wann die Meldung eingegeben wurde und der Anwendername (sofern die Login-Funktion verwendet wird) angezeigt.

Erläuterung

Historische Trendanzeige zum Zeitpunkt des Schreibens der Meldung aufrufen

Dieser Vorgang erfolgt in der Meldungsübersicht.

1. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten die Meldung aus, zu der der Trend angezeigt werden soll.

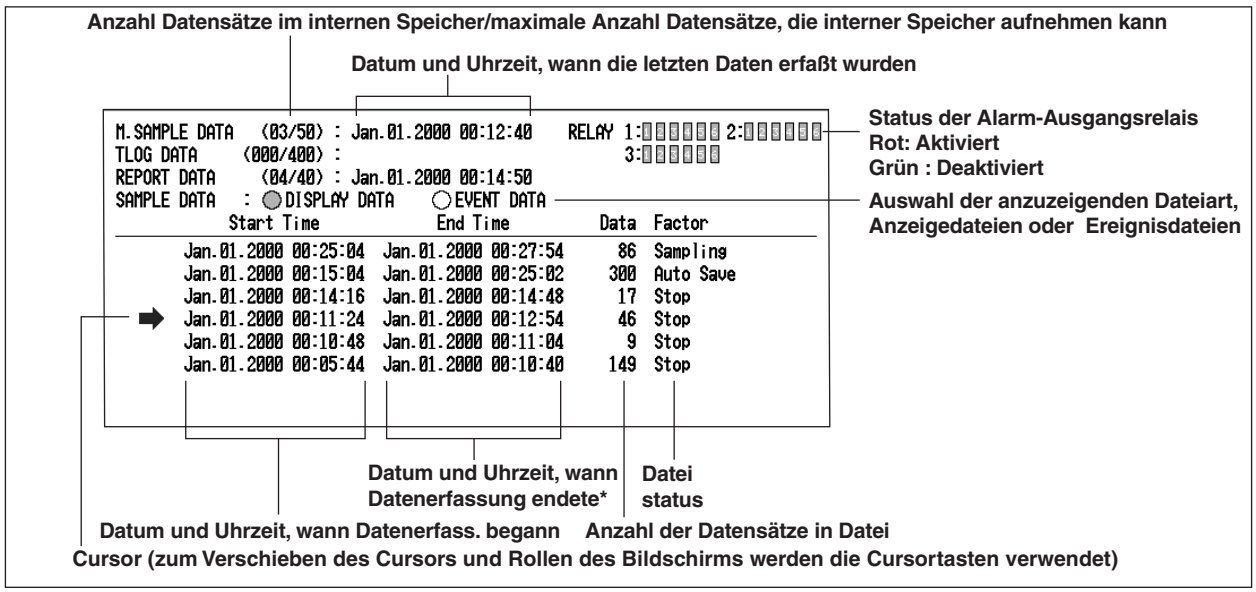


2. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an.
3. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
4. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [JUMP TO HISTORY].

5. Drücken der DISP/ENTER-Taste zeigt den historischen Trend an.
   Die angezeigte Datenarten sind wie folgt:
   - Wenn Gerät so konfiguriert ist, nur Anzeigedaten im internen Speicher aufzuzeichnen:
     Anzeigedaten
   - Wenn Gerät so konfiguriert ist, nur Ereignisdaten im internen Speicher aufzuzeichnen:
     Ereignisdaten
   - Wenn Gerät so konfiguriert ist, Anzeigedaten und Ereignisdaten im internen Speicher aufzuzeichnen:
     Datenart, die in Speicherübersicht ausgewählt wurde.

   Um das Menü zu schließen, ohne den Bildschirm umzuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

Speicherübersicht


Anzahl Datensätze im internen Speicher/maximale Anzahl Datensätze, die interner Speicher aufnehmen kann
Datum und Uhrzeit, wann die letzten Daten erfaßt wurden
M.SAMPLE DATA (03/50) : Jan.01.2000 00:12:40 RELAY 1: 2:
TLOG DATA (000/400) : 3:
REPORT DATA (04/40) : Jan.01.2000 00:14:50
SAMPLE DATA : DISPLAY DATA EVENT DATA
Start Time End Time Data Factor
Jan.01.2000 00:25:04 Jan.01.2000 00:27:54 86 Sampling
Jan.01.2000 00:15:04 Jan.01.2000 00:25:02 300 Auto Save
Jan.01.2000 00:14:16 Jan.01.2000 00:14:48 17 Stop
Jan.01.2000 00:11:24 Jan.01.2000 00:12:54 46 Stop
Jan.01.2000 00:10:48 Jan.01.2000 00:11:04 9 Stop
Jan.01.2000 00:05:44 Jan.01.2000 00:10:40 149 Stop
Status der Alarm-Ausgangsrelais
Rot: Aktiviert
Grün : Deaktiviert
Auswahl der anzuzeigenden Dateiart,
Anzeigedateien oder Ereignisdateien
Datum und Uhrzeit, wann Datenerfassung endete*
Datei status
Datum und Uhrzeit, wann Datenerfass. begann
Anzahl der Datensätze in Datei
Cursor (zum Verschieben des Cursors und Rollen des Bildschirms werden die Cursortasten verwendet)

Erläuterung

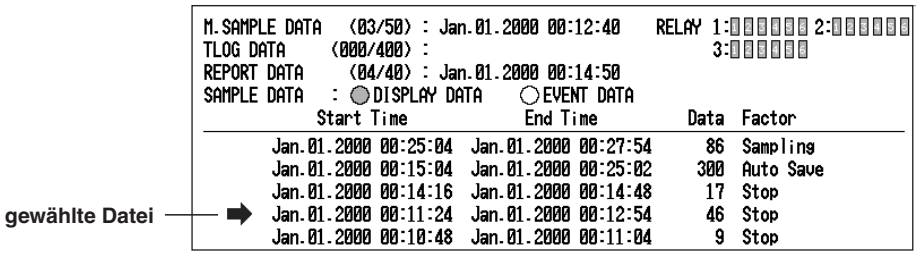
Auswahl des Dateityps (Anzeige-oder Ereignisdaten), der in der Speicherübersicht angezeigt werden soll

Dieser Vorgang erfolgt in der Speicherübersicht.

1. Wählen Sie mit der Cursortaste links oder rechts Anzeigedaten oder Ereignisdaten aus.
   Der ausgewählte Dateityp ist durch einen grünen Kreis links von [DISPLAY DATA] oder [EVENT DATA] markiert. Es werden Informationen über die ausgewählte Datei angezeigt.

Öffnen einer Anzeige-/Ereignisdaten-Datei aus der Speicherübersicht (Anzeige des historischen Trends)

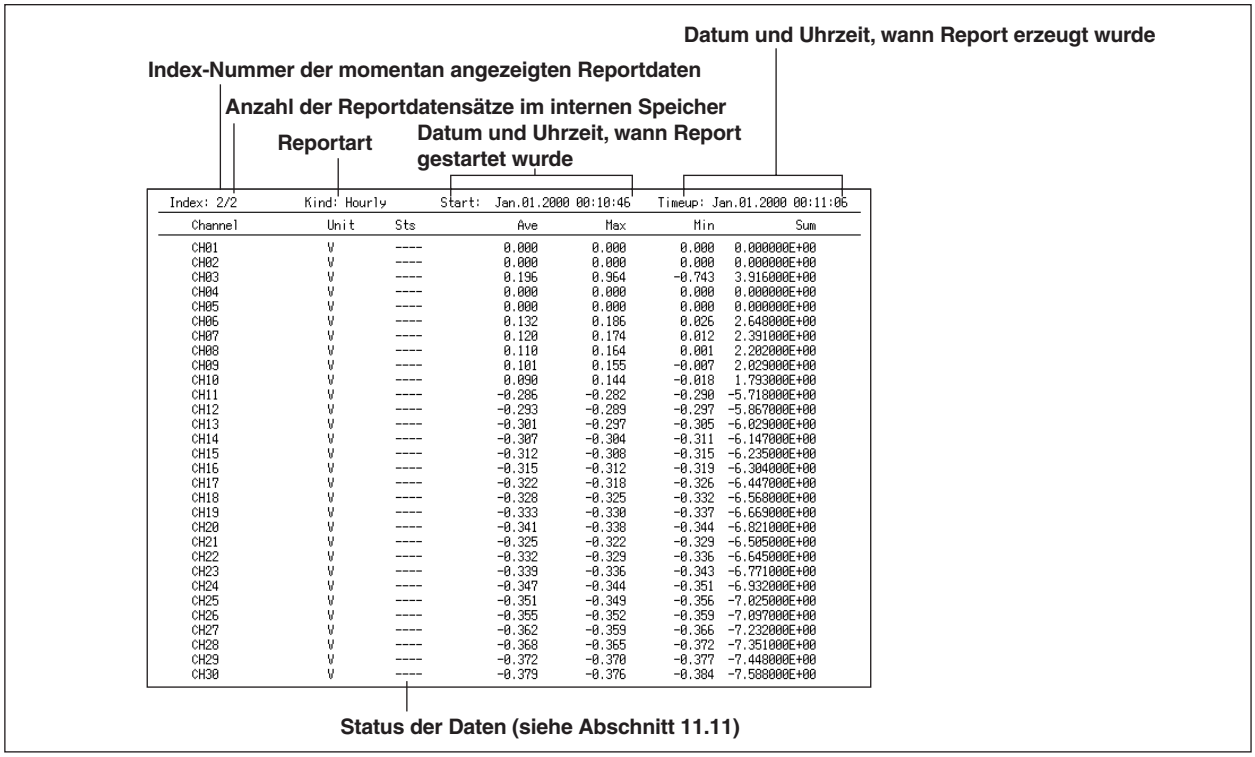
1. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten die gewünschte Datei aus.



2. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an.
3. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.

4. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [JUMP TO HISTORY].
5. Drücken der DISP/ENTER-Taste zeigt den historischen Trend an.
   Um das Menü zu schließen, ohne den Bildschirm umzuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

Reportdaten (Option)



Erläuterung

Anzeige von Report-Daten (Option)

Dieser Vorgang erfolgt in der Meldungsübersicht. Zu Einzelheiten bezüglich der Report-Daten siehe 11.11.

1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an.
2. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
3. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [REPORT DATA].

4. Drücken der DISP/ENTER-Taste zeigt die Reportdaten an.
   Um das Menü zu schließen, ohne die Reportdaten anzuzeigen, drücken Sie die ESC-Taste.

Wechsel der angezeigten Report-Daten

In der [Index]-Spalte der Report-Daten-Anzeige wird die Indexnummer der aktuell angezeigten Reportdaten und die Anzahl der Report-Datensätze im internen Speicher angezeigt. Der aktuellste Datensatz ist der mit der höchsten Indexnummer.

Wenn die Report-Daten angezeigt werden, können die Cursortasten betätigt werden, um die angezeigten Report-Daten zu wechseln. Die Aktionen, die ausgeführt werden, wenn die betreffende Cursortaste betätigt wird, sind wie folgt:

Cursortaste nach oben:	Anzeige der nächsten Report-Daten
Cursortaste nach unten:	Anzeige der vorherigen Report-Daten
Cursortaste nach rechts:	Anzeige der Report-Daten, die sich 10 Datensätze hinter den aktuell angezeigten Daten befinden. Folgen nach den aktuellen Daten jedoch weniger als 10 Datensätze, werden die aktuellsten Report-Daten (die mit der höchsten Report-Datennummer) angezeigt.
Cursortaste nach links:	Anzeige der Report-Daten, die sich 10 Datensätze vor den aktuell angezeigten Daten befinden. Sind vor den aktuellen Daten jedoch weniger als 10 Datensätze vorhanden, werden die ältesten Report-Daten (Report-Datennummer 1) angezeigt.

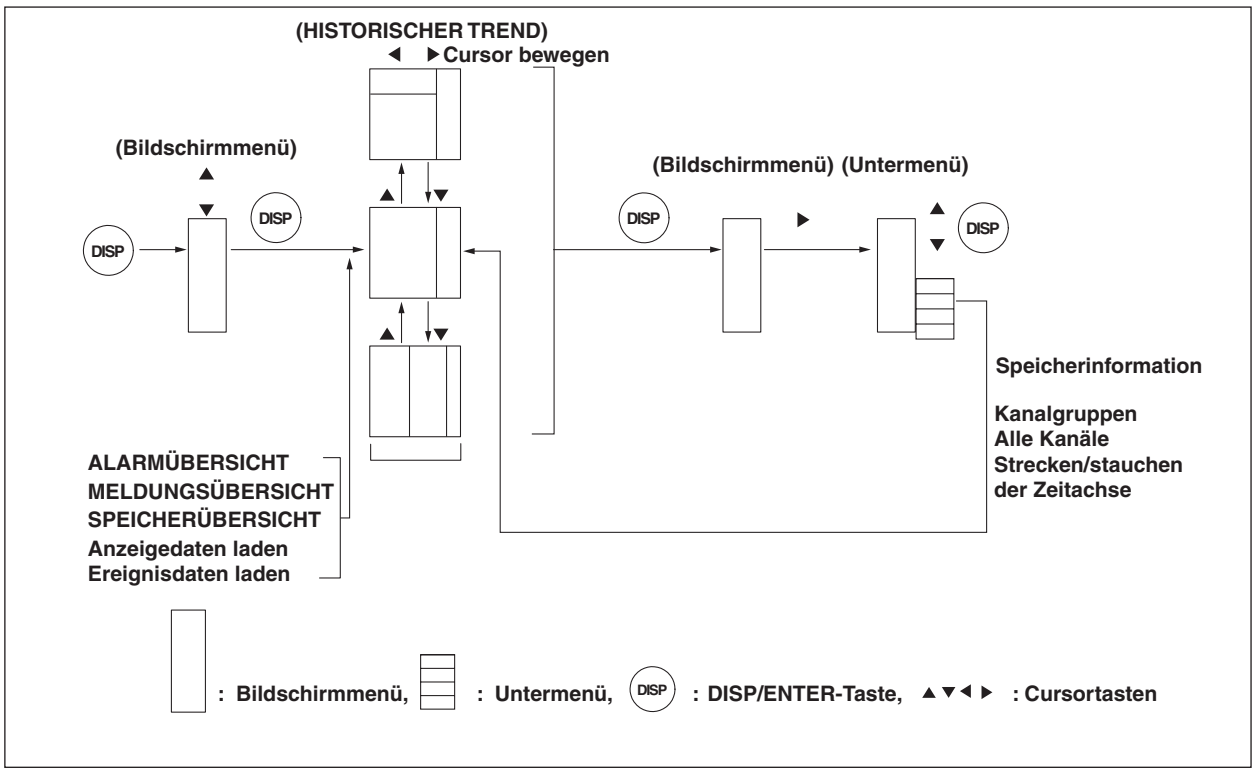
Hinweis:

Werden während der Anzeige von Report-Daten neue Report-Daten erzeugt, wird der Bildschirm nicht aktualisiert. Die neuesten Report-Daten können jedoch angezeigt werden, indem die folgenden Schritte ausgeführt werden:

- Drücken Sie die DISP/ENTER-Taste und rufen Sie die Report-Datenanzeige erneut aus dem Menü auf.
- Drücken Sie die Cursortaste nach rechts.

4.6 Verwendung der historischen Trendanzeige

Diagramm zum Bedienablauf



Bedienschritte

Zum Aufruf einer historischen Trendanzeige gibt es sechs verschiedene Möglichkeiten:

1. Von der Alarmübersicht. Siehe Abschnitt 4.5.
2. Von der Meldungsübersicht. Siehe Abschnitt 4.5.
3. Von der Speicherübersicht. Siehe Abschnitt 4.5.
4. Über [Load display data]. Siehe Abschnitt 9.3.
5. Über [Load event data]. Siehe Abschnitt 9.4.
6. Über das Bildschirmmenü. In diesem Abschnitt erläutert.

Aufruf der historischen Trendanzeige (über das Bildschirmmenü)

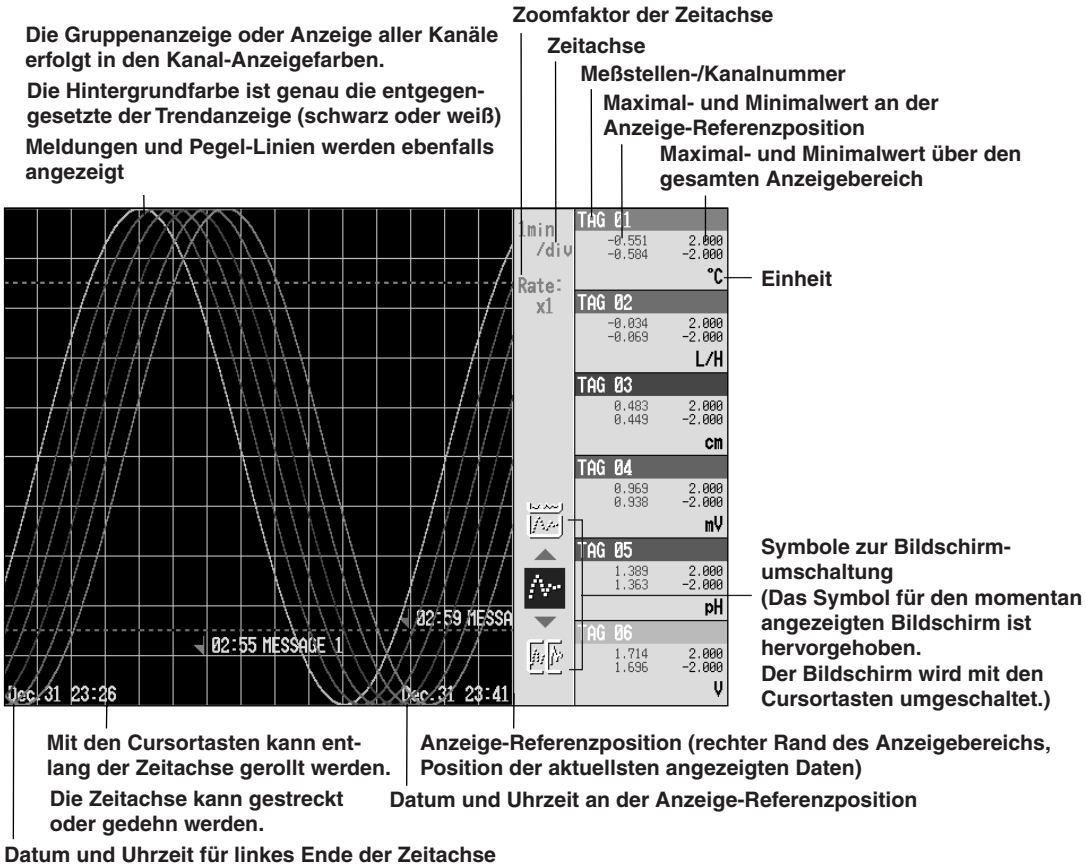
Von den Daten, die aktuell abgetastet werden, werden diejenigen, die vor der Ausführung dieser Aktion erfaßt wurden, als historischer Trend angezeigt.

1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an.
2. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [TREND HISTORY].
3. Drücken der DISP/ENTER-Taste zeigt den historischen Trend an.
   Um das Menü zu schließen, ohne den Bildschirm umzuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

Hinweis:

Auch wenn die Anzeigedaten nicht konfiguriert sind, in den internen Speicher abgespeichert zu werden (siehe Abschnitt 8.11), werden die Anzeigedaten, die vor der Ausführung dieser Operation vorhanden sind, als historischer Trend angezeigt.

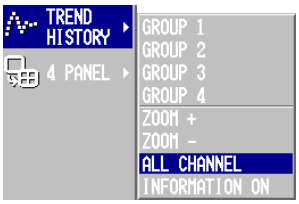
Historischer Trend



Anzeige aller Kanäle/Rückkehr zur Gruppenanzeige

Bei der Gruppenanzeige werden nur die Kanäle angezeigt, die der Gruppe zugewiesen sind (siehe Abschnitt 7.6). Bei der Anzeige aller Kanäle werden die Trendkurven aller Kanäle, die für die Trendanzeige konfiguriert wurden (siehe Abschnitt 8.10), anstelle der Gruppe angezeigt. Siehe Erläuterung in Abschnitt 4.3.
Diese Bedienvorgänge erfolgen in der historischen Trendanzeige.

1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an ([TREND HISTORY] ist ausgewählt).
2. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
3. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [ALL CHANNEL] oder [GROUP CHANNEL].



4. Drücken der DISP/ENTER-Taste zeigt die gewünschte Auswahl an.
   Um das Menü zu schließen, ohne den Bildschirm umzuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

Wechsel der angezeigten Gruppe

Ist die Anzeige aller Kanäle ausgewählt, werden die Trendkurven aller Kanäle, für die die Trendanzeige eingeschaltet ist (siehe Abschnitt 8.10) angezeigt, auch wenn die Gruppe gewechselt wird.

1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an ([TREND HISTORY] ist ausgewählt).
2. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
3. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten die gewünschte Gruppe aus.
4. Drücken der DISP/ENTER-Taste zeigt die gewünschte Gruppe an.
   Um das Menü zu schließen, ohne den Bildschirm umzuschalten, drücken Sie die ESC-Taste.

Strecken/Stauchen der Zeitachse

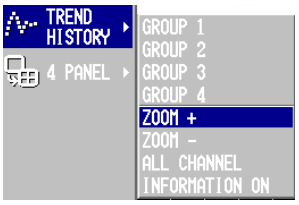
Die Zeitachse kann bezüglich der Anzeige-Referenzposition gestreckt oder gestaucht werden.

Anzeigedaten: Die Zeitachse kann auf das Doppelte der normalen Trendanzeige gestreckt werden. Sie kann auf minimal 1/60 der normalen Trendanzeige gestaucht werden.

Ereignisdaten: Die Zeitachse kann auf minimal 1/60 der normalen Trendanzeige gestaucht werden.

Der Faktor, mit dem die Anzeige durch das unten beschriebene Vorgehen gedehnt oder gestaucht wird, hängt von der eingestellten Anzeigeauflösung der Anzeigedaten und dem Abtastintervall der Ereignisdaten ab. Um die Zeitachse weiter zu dehnen oder zu statuchen, führen Sie die folgenden Schritte erneut aus.

1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an ([TREND HISTORY] ist ausgewählt).
2. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
3. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [ZOOM+] oder [ZOOM–] aus.



4. Drücken der DISP/ENTER-Taste staucht oder dehnt die Zeitachse.
   Um das Menü zu schließen, ohne eine Änderung durchzuführen, drücken Sie die ESC-Taste.

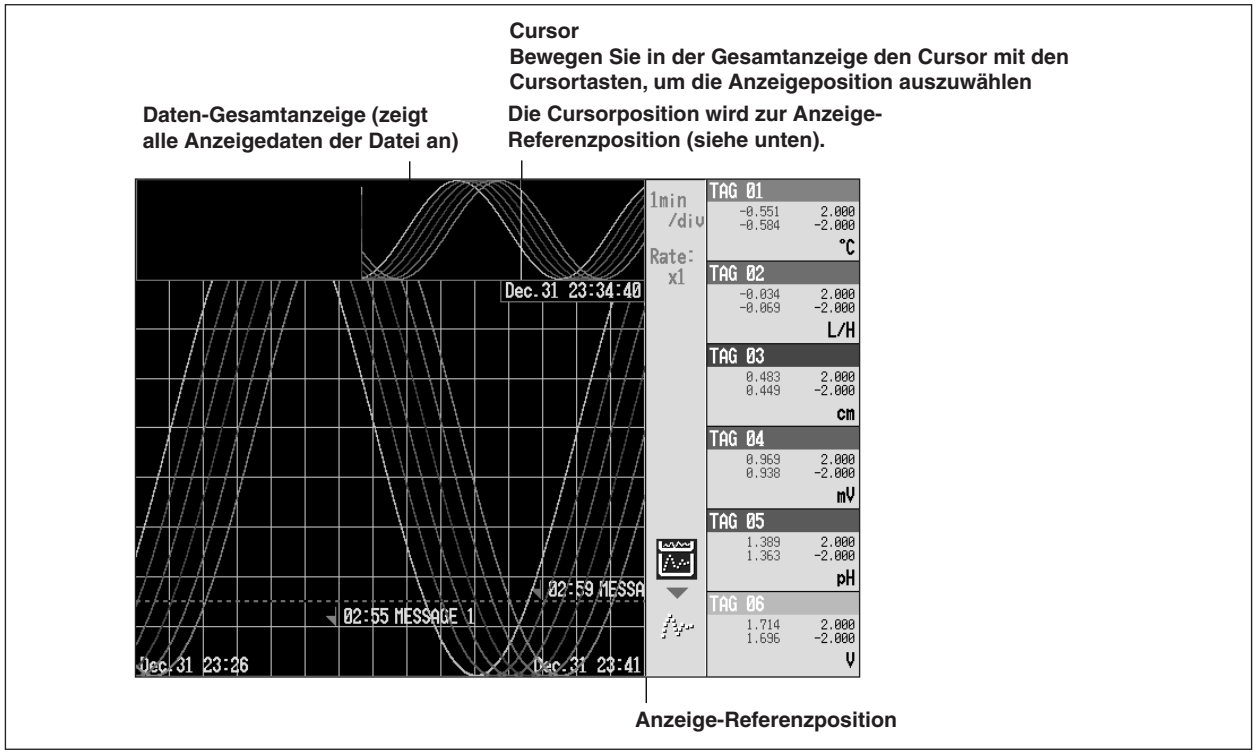
Kurvendarstellung durchrollen

Werden die Cursortasten rechts/links (bei horizontaler Anzeigerichtung) oder nach oben/nach unten (bei vertikaler Anzeigerichtung) gedrückt, während der historische Trend angezeigt wird, kann die Kurvendarstellung entlang der Zeitachse durchgerollt werden.

Festlegung der Anzeigeposition mit dem Cursor

Die Cursorposition in der verkleinerten Gesamtanzeige kennzeichnet die Referenzposition.
Die Angaben in Klammern gelten für die horizontale Anzeigerichtung.

1. Drücken der Cursortaste nach oben (nach rechts) zeigt eine verkleinerten Kurvendarstellung (Gesamtanzeige) im oberen (rechten) Bereich des Bildschirms.

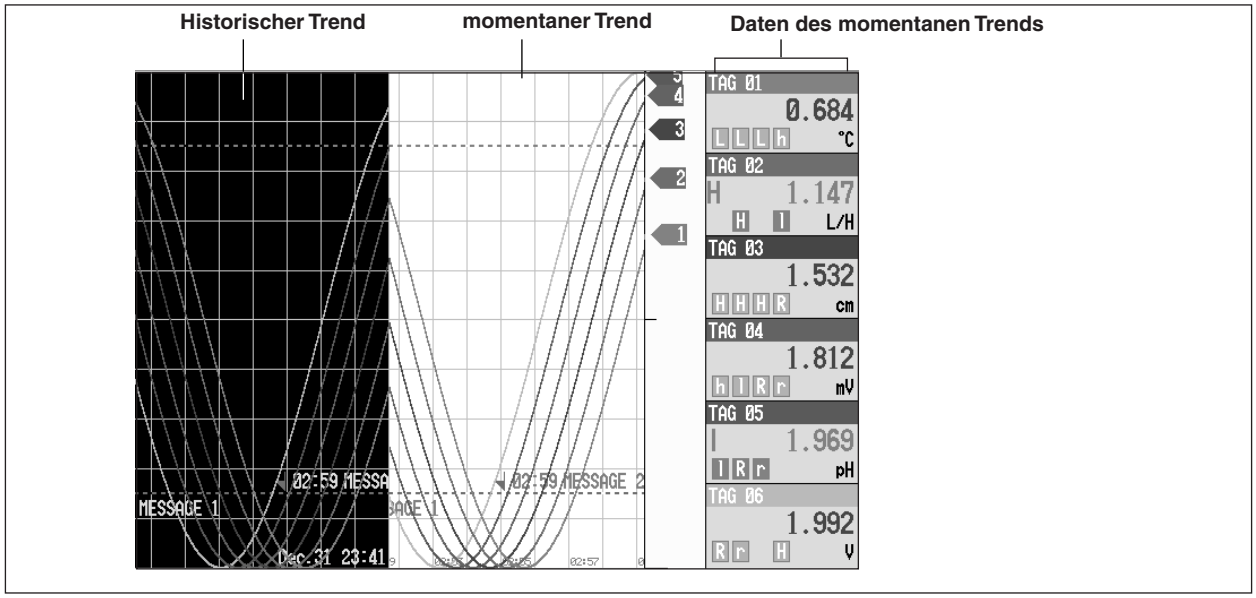


2. Bewegen Sie den Cusor mit den Cursortasten nach links bzw. rechts (nach oben bzw. nac unten), um die gewünschte Anzeigeposition festzulegen.
3. Drücken der Cursortaste nach unten (links) schaltet wieder in die historische Anzeige zum entsprechenden Kurvenbereich um.

Gleichzeitige Anzeige von aktuellen und historischen Trenddaten

Die aktuellen Trenddaten werden auf der oberen (rechten) Hälfte und die historischen Trenddaten auf der unteren (linken) Hälfte des Bildschirms dargestellt.

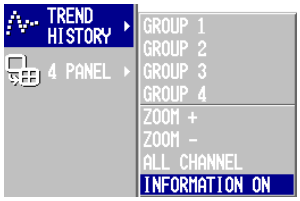
1. Drücken der Cursortaste nach unten (links) zeigt gleichzeitige aktuelle und historische Trenddaten an. Um zur vorherigen Anzeige zurückzukehren, drücken Sie bitte die Cursortaste nach oben.



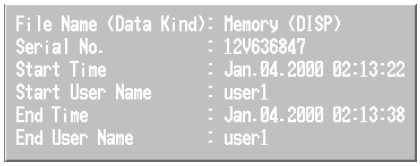
Hintergrundfarbe für historischen Trend
Die Hintergrundfarbe für den historischen Trend ist entweder schwarz oder weiß und gerade das Gegenteil der für die aktuelle Trenddarstellung verwendeten Hintergrundfarbe.

Anzeige der Speicherinformation

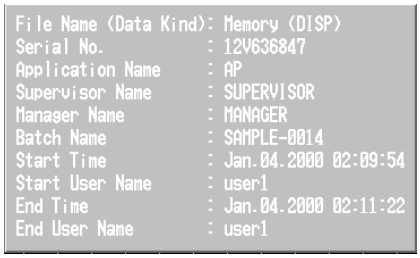
1. Drücken von DISP/ENTER zeigt das Bildschirm-Menü an ([TREND HISTORY] ist ausgewählt).
2. Drücken der Cursortaste rechts zeigt das Untermenü an.
   Um das Untermenü wieder zu schließen, drücken Sie die Cursortaste links.
3. Wählen Sie mit den Cursortasten nach oben, nach unten [INFORMATION ON] aus.



4. Drücken der DISP/ENTER-Taste zeigt das Fenster mit der Speicherinformation an.


File Name (Data Kind): Memory (DISP)
Serial No. : 12V636847
Start Time : Jan.04.2000 02:13:22
Start User Name : user1
End Time : Jan.04.2000 02:13:38
End User Name : user1

Bei Modellen mit der optionalen Chargenfunktion (/BT1) werden ebenfalls die Chargennummer und die Losnummer der Anzeige- oder Ereignisdaten (die im historischen Trend dargestellt werden) angezeigt.


File Name (Data Kind): Memory (DISP)
Serial No. : 12V636847
Application Name : AP
Supervisor Name : SUPERVISOR
Manager Name : MANAGER
Batch Name : SAMPLE-0014
Start Time : Jan.04.2000 02:09:54
Start User Name : user1
End Time : Jan.04.2000 02:11:22
End User Name : user1

5. Um das Informationsfenster zu schließen, drücken Sie bitte die DISP/ENTER-Taste oder eine der Cursortasten.

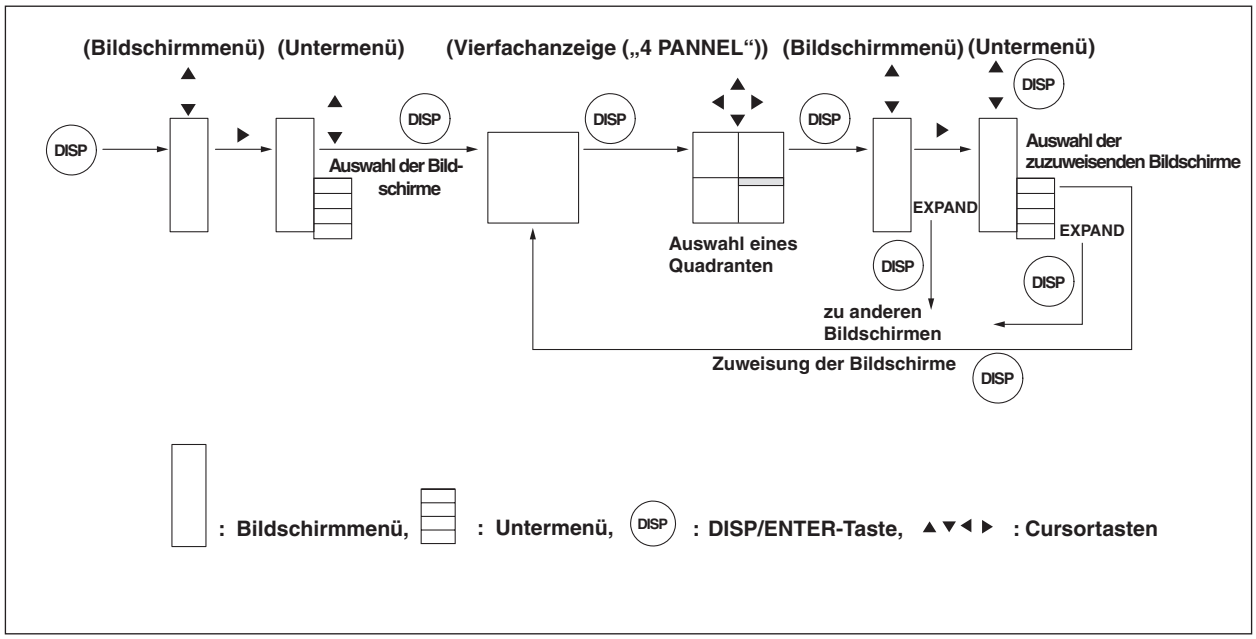
4.7 Verwendung der Vierfachanzeige

Die Standardeinstellung ist wie folgt:

Bezeichnung	Dargestellte Anzeigen
MIX	Trend (Gruppe 1), Digital (Gruppe 1), Balken (Gruppe 1) und Übersicht
ALL TREND	vier Trendanzeigen (Gruppen 1 bis 4)
ALL DIGITAL	vier digitale Anzeigen (Gruppen 1 bis 4)
ALL BAR	vier Balkenanzeigen (Gruppen 1 bis 4)

Einem solchen Bildschirm kann ein Name zugewiesen werden. Zum Verfahren siehe Abschnitt 7.15.

Diagramm zum Bedienablauf



Bedienschritte

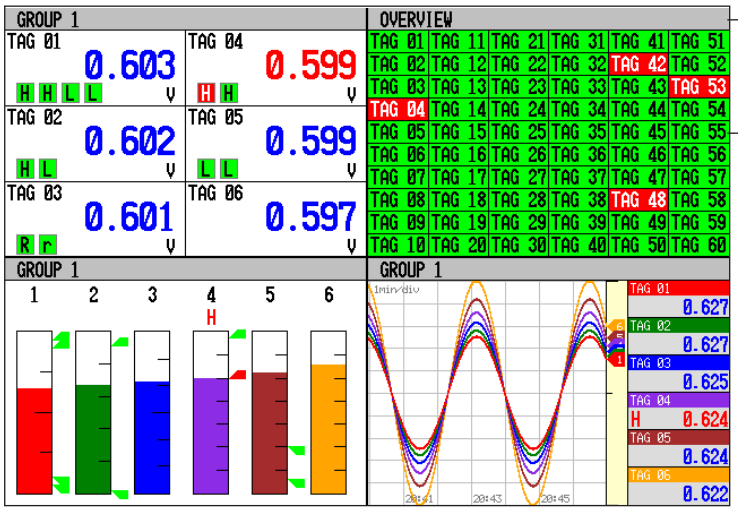
Aufruf der Vierfachanzeige

1. DISP/ENTER: Anzeige des Bildschirm-Menüs.
2. Cursortasten nach oben, nach unten: Wählen Sie [4 PANEL].
3. Cursortaste rechts: Anzeige des Untermenüs.
   Das Untermenü kann mit der Cursortaste links wieder geschlossen werden.
4. Cursortasten nach oben, nach unten: Wählen Sie den anzuzeigenden Bildschirm

5. DISP/ENTER: Die Vierfachanzeige wird dargestellt.
   ESC: Schließen des Menüs, ohne die Bildschirmanzeige umzuschalten.

Umschalten in der Vierfachanzeige

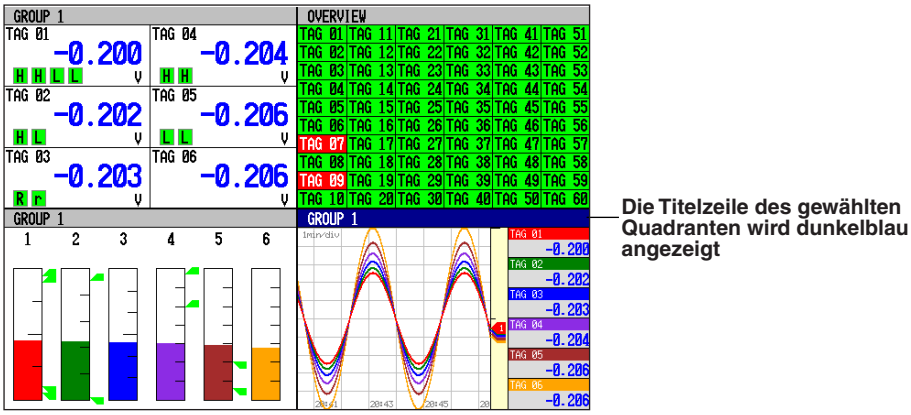
1. In der Vierfachanzeige kann mit der Cursortaste rechts in der Reihenfolge [4 Panel 1], [4 Panel 2], [4 Panel 3], [4 Panel 4], [4 Panel 1] etc. zwischen den Anzeigebereichen umgeschaltet werden.
2. Bei Betätigung der Cursortaste „nach links“ wird in der umgekehrten Reihenfolge umgeschaltet.


GROUP 1
OVERVIEW
Zeigt Bildschirmname oder Gruppenname an
Jedem Quadranten kann ein eigener Bildschirm zugeordnet werden

Wechsel einer Anzeige, die der Vierfachanzeige zugeordnet ist

Dieser Vorgang erfolgt in der Vierfachanzeige.

1. DISP/ENTER: Wählen Sie einen der vier Anzeigen aus der Vierfachanzeige (die Titelzeile der momentan ausgewählten wird in Dunkelblau angezeigt).
2. Cursortasten: Wählen Sie den Quadranten aus, für den die Zuordnung geändert werden soll.



3. DISP/ENTER: Anzeige des Bildschirm-Menüs.
4. Cursortasten nach oben, nach unten: Wählen Sie die eine der vier Anzeigen, die zugewiesen werden soll.

Bei der Zuweisung von Trend-, Digital-, Balken- oder Informationsanzeige

5. Cursortaste rechts: Anzeige des Untermenüs.
6. Cursortasten nach oben: Wählen Sie die Gruppe oder Anzeige
7. DISP/ENTER: Weisen Sie die gewünschte Anzeige dem gewählten Quadranten zu.
   ESC: Schließen des Menüs, ohne die Anzeige zuzuweisen.

Bei der Zuweisung der Übersichtsanzeige

5. DISP/ENTER: Weisen Sie die gewünschte Anzeige dem gewählten Quadranten zu.
   ESC: Schließen des Menüs, ohne die Anzeige zuzuweisen.

Hinweis:

- Anzeigen, die den einzelnen Quadranten der Vierfachanzeige zugeordnet werden können, sind Trend- (außer der Gesamtanzeige aller Kanäle), Digital-, Balken-, Übersichts-, Alarmübersichts-, Meldungsübersichts- und Speicherübersichts-Anzeige.
- Folgende Informationen werden in der Vierfachanzeige nicht dargestellt:
  - der Cursor in der Übersichtsanzeige
  - Meßwerte/berechnete Werte in der Übersichtsanzeige
  - Skala in der Trendanzeige
  - Meßwerte/berechnete Werte, Unter-/Obergrenze der Anzeigespanne und Einheit in der Balkenanzeige
  - Cursor in der Alarmübersicht, Meldungsübersicht und Speicherübersicht.

Vergrößern einer der Anzeigen
(Anzeige eines Quadranten der Vierfachanzeige auf dem kompletten Bildschirm)

1. DISP/ENTER: Anzeige eines Cursors (die Titelzeile des momentan ausgewählten Quadranten wird in Dunkelblau angezeigt).
2. Cursortasten: Wählen Sie den Quadranten aus, der bildschirmfüllend dargestellt werden soll.
3. DISP/ENTER: Anzeige des Bildschirm-Menüs.
4. • Cursortasten nach oben, nach unten: Wählen Sie [EXPAND]
   oder
   • Cursortaste rechts: Anzeige des Untermenüs. [EXPAND] kann auch im Untermenü gewählt werden.

5. DISP/ENTER: Gewählten Quadranten bildschirmfüllend darstellen.
   ESC: Menü schließen, ohne die Aktion auszuführen.

5 EINSTELLUNG DER EINGANGSKANÄLE

5.1 Einstellung der Spannungseingänge

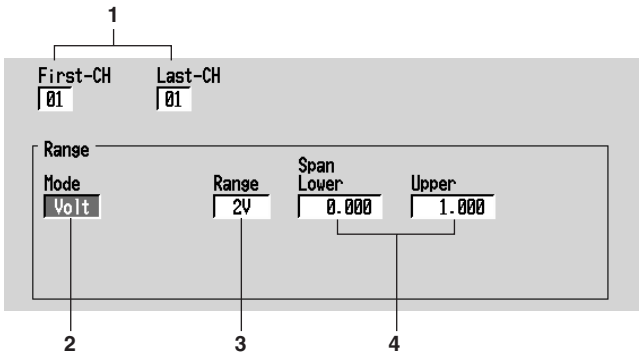
Zur Messung von DC-Spannungen oder DC-Strömen mit einem externen Shunt-Widerstand gehen Sie bitte nach dem folgenden Verfahren vor, um die Spannungseingänge einzustellen. Der Bereich kann während der Datenerfassung oder wenn Berechnungen ablaufen, nicht geändert werden.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Bitte wählen Sie den gewünschten Kanalbereich.
2. Modus
   Stellen Sie den Modus auf [Volt].
3. Bereich
   Stellen Sie den Eingangsbereich ein.
4. Ober- und Untergrenzen der Spanne
   Geben Sie Ober- und Untergrenzen der Anzeigespanne ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie einen Wert im zulässigen Bereich ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

Hinweis:

Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.

Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Erläuterung
Die folgende Tabelle zeigt Modus, Bereichseinstellungen und zugehörige Meßbereiche.

Modus	Bereichseinstellung	Meßbereich
Volt	20 mV	–20,00 bis 20,00 mV
	60 mV	–60,00 bis 60,00 mV
	200 mV	–200,0 bis 200,0 mV
	2 V	–2,000 bis 2,000 V
	6 V	–6,000 bis 6,000 V
	20 V	–20,00 bis 20,00 V
	50 V	–50,00 bis 50,00 V

DC-Strom-Eingang
Zur Umwandlung eines Stromsignals in ein Spannungssignal wird ein Shunt-Widerstand an den Eingangsklemmen verwendet. Die in der folgenden Tabelle aufgelisteten Shunt-Widerstände sind lieferbar. Beispielsweise kann ein Shunt-Widerstand mit 250 Ω verwendet werden, um ein 4 bis 20 mA-Signal in eine Spannung von 1 bis 5 V umzuwandeln.

Bezeichnung	Typ (Teilenummer)	Daten
Shunt-Widerstände	415920	250 Ω ±0,1 %
(für Schraubklemmen)	415921	100 Ω ±0,1 %
	415922	10 Ω ±0,1 %
Shunt-Widerstände	438920	250 Ω ±0,1 %
(für Steckklemmen)	438921	100 Ω ±0,1 %
	438922	10 Ω ±0,1 %

5.2 Einstellung der Thermoelementeingänge (TC) und Widerstandsthermometereingänge (RTD)

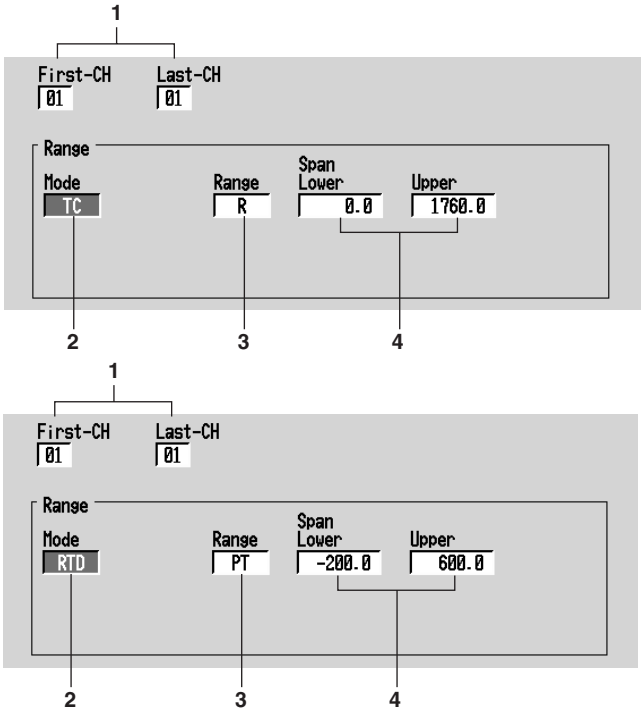
Zur Messung von TC- und RTD-Signalen gehen Sie bitte nach dem folgenden Verfahren vor um die Eingangsbereiche einzustellen. Der Bereich kann während der Datenerfassung oder wenn Berechnungen ablaufen, nicht geändert werden.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Bitte wählen Sie den gewünschten Kanalbereich.
2. Modus
   Stellen Sie den Modus auf [TC] (Thermoelement) oder [RTD] (Widerstandsthermometer).
3. Bereich
   Stellen Sie den Typ des Thermoelements oder RTDs ein.
4. Ober- und Untergrenzen der Spanne
   Geben Sie Ober- und Untergrenzen der Anzeigespanne ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie einen Wert im zulässigen Bereich ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

Hinweis:

Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Die folgende Tabelle zeigt Modus, Bereichstyp und zugehörige Meßbereiche.

Modus	Bereichstyp	Meßbereich	Bemerkung
TC	R	0,0 bis 1760,0 °C	IEC584, DIN IEC584, JIS C1602-1995
	S	0,0 bis 1760,0 °C	IEC584, DIN IEC584, JIS C1602-1995
	B	0,0 bis 1820,0 °C	IEC584, DIN IEC584, JIS C1602-1995
	K	–200,0 bis 1370,0 °C	IEC584, DIN IEC584, JIS C1602-1995
	E	–200,0 bis 800,0 °C	IEC584, DIN IEC584, JIS C1602-1995
	J	–200,0 bis 1100,0 °C	IEC584, DIN IEC584, JIS C1602-1995
	T	–200,0 bis 400,0 °C	IEC584, DIN IEC584, JIS C1602-1995
	N	0,0 bis 1300,0 °C	IEC584, DIN IEC584, JIS C1602-1995
	W	0,0 bis 2315,0 °C	W-5% Re/W-26% Re(Hoskins Mfg.Co.), ASTM E988
	L	–200,0 bis 900,0 °C	Fe-CuNi, DIN 43710
	U	–200,0 bis 400,0 °C	Cu-CuNi, DIN 43710
RTD	Pt100	–200,0 bis 600,0 °C	JIS C1604-1989,JIS C1606-1997,IEC751-1995, DIN IEC751-1996
	JPt100	–200,0 bis 550,0 °C	JIS C1604-1989, JIS C1606-1989
	CU1	–200,0 bis 300,0 °C	CU10 Ω GE (CU-Bezeichn. für einen speziellen Hersteller)
	CU2	–200,0 bis 300,0 °C	CU10 Ω L&N (CU-Bezeichn. für einen speziellen Hersteller)
	CU3	–200,0 bis 300,0 °C	CU10 Ω WEED (CU-Bezeichn. für einen speziellen Hersteller)
	CU4	–200,0 bis 300,0 °C	CU10 Ω BAILEY (CU-Bezeichn. für einen speziellen Hersteller)
	CU5	–200,0 bis 300,0 °C	CU10 Ω α = 0,00392 bei 20°C
	CU6	–200,0 bis 300,0 °C	CU10 Ω α = 0,00393 bei 20°C
	CU25	–200,0 bis 300,0 °C	CU25 Ω α = 0,00425 bei 20°C

Cu1 bis 6 und Cu25 sind optional

Zu den Einstellverfahren für Vergleichsstellenkompensation und der Burnout-Funktion für den Thermoelementeingang siehe Abschnitt 5.9.

5.3 Einstellung der digitalen Eingänge (DI)

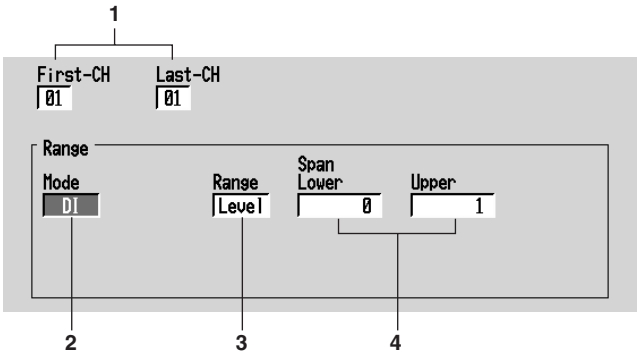
Zur Messung von digitalen Eingängen (EIN/AUS-Eingängen) gehen Sie bitte nach dem folgenden Verfahren vor, um die Eingangsbereiche einzustellen. Der Bereich kann während der Datenerfassung oder wenn Berechnungen ablaufen, nicht geändert werden.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Bitte wählen Sie den gewünschten Kanalbereich.
2. Modus
   Stellen Sie den Modus auf [DI].
3. Bereich
   Wählen Sie [Level] (Pegel) oder [Cont] (Kontakt).
4. Ober- und Untergrenzen der Spanne
   Geben Sie Ober- und Untergrenzen der Anzeigespanne ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie 0 oder 1 ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

Hinweis:

Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Erläuterung

Die folgende Tabelle zeigt Modus, Bereichseinstellungen und zugehörige Meßbereiche.

Modus	Bereichseinstellung	Meßbereich
DI	[Level] (Spannungspegel)	0: unter 2,4 V
		1: Größer gleich 2,4 V
	[Cont] (Kontakt)	0: Geöffnet
		1: Geschlossen

5.4 Einstellung der Differenzberechnung (Delta)

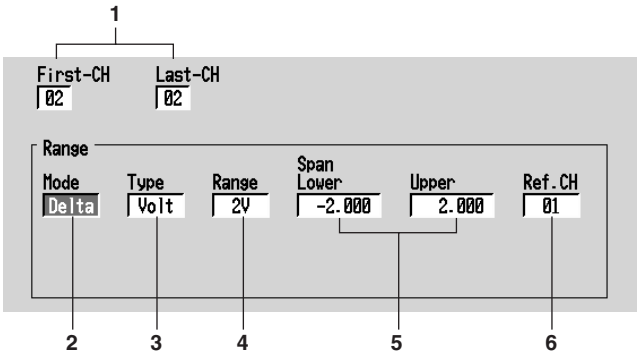
Zur Messung der Differenz zweier Eingangskanäle gehen Sie bitte nach dem folgenden Verfahren vor, um die Eingangsbereiche einzustellen. Der Differenzberechnungs-Kanal zeigt das Berechnungsergebnis (Meßwert des Differenzberechnungs-Kanals minus Meßwert des Referenzkanals) an.
Als Eingangstyp für die Differenzberechnung können DC-Spannungs-, Thermoelement-, RTD- oder EIN/AUS-Eingänge gewählt werden. Der Bereich kann während der Datenerfassung oder wenn Berechnungen ablaufen, nicht geändert werden.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Stellen Sie den Kanal für die Differenzmessung ein.
2. Modus
   Stellen Sie den Modus auf [Delta].
3. Typ
   Wählen Sie als Eingangstyp [Volt], [TC], [RTD] oder [DI] aus.
4. Bereich
   Haben Sie als Eingangstyp [Volt] gewählt, geben Sie den Eingangsbereich ein. Haben Sie [TC] oder [RTD] gewählt, geben Sie den TC- bzw. RTD-Bereichtyp an. Bei [DI] wählen Sie bitte [Level] oder [Cont].
5. Ober- und Untergrenzen der Spanne
   Geben Sie Ober- und Untergrenzen der Anzeigespanne ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie Werte im zulässigen Bereich ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

Hinweis:

- Bei TC- und RTD-Eingängen darf die Anzeigespanne nicht die maximale Differenz zwischen unterem und oberen Bereichsgrenzwert überschreiten.
  Beispiel: Bei TC Typ L beträgt der Meßbereich –200 bis 900 °C.
  Die maximale Anzeigespanne ist ±1100 °C
- Bei DC-Spannungseingängen darf die Anzeigespanne nicht den Eingangsbereich überschreiten.
- Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.

6. Referenzkanal
   Bitte legen Sie den Referenzkanal fest (siehe Erläuterung)

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Die folgende Tabelle zeigt Modus, Typ, Bereichseinstellungen und zugehörige Meßbereiche.

Modus	Typ	Bereichseinstellung	Meßbereich
Delta	Volt	20 mV	–20,00 bis 20,00 mV
		60 mV	–60,00 bis 60,00 mV
		200 mV	–200,0 bis 200,0 mV
		2 V	–2,000 bis 2,000 V
		6 V	–6,000 bis 6,000 V
		20 V	–20,00 bis 20,00 V
		50 V	–50,00 bis 50,00 V
Delta	TC	R	–1760,0 bis 1760,0 °C
		S	–1760,0 bis 1760,0 °C
		B	–1820,0 bis 1820,0 °C
		K	–1570,0 bis 1570,0 °C
		E	–1000,0 bis 1000,0 °C
		J	–1300,0 bis 1300,0 °C
		T	–600,0 bis 600,0 °C
		N	–1300,0 bis 1300,0 °C
		W	–2315,0 bis 2315,0 °C
		L	–1100,0 bis 1100,0 °C
		U	–600,0 bis 600,0 °C
Delta	RTD	Pt100	–800,0 bis 800,0 °C
		JPt100	–750,0 bis 750,0 °C
		CU1 bis 6 (CU10)	–500,0 bis 500,0 °C (Option)
		CU25	–500,0 bis 500,0 °C (Option)
Delta	DI	Pegel	–1, 0, 1
		Kontakt	–1, 0, 1

Beziehung zum Referenzkanal

Auch wenn Eingangsart oder Meßbereich von Differenzberechnungskanal und Referenzkanal nicht gleich sind, wird die Differenzberechnung gemäß der folgenden Regeln ausgeführt:

- Wenn die Position des Dezimalkommas bei Differenzberechnungs- und Referenzkanal unterschiedlich ist, werden die Dezimalstellen des Meßwerts des Referenzkanals auf die des Differenzberechnungskanals abgeglichen, bevor die Berechnung ausgeführt wird.
  Beispiel: Wenn der Meßwert beim Differenzberechnungskanal 10,00 und der Meßwert des Referenzkanals 100,0 ist, berechnet sich das Ergebnis zu 10,00 – 100,0 = –90,00.
- Wenn die Einheiten von Differenzberechnungskanal und Referenzkanal unterschiedlich sind, wird der Meßwert nicht abgeglichen.
  Beispiel: Wenn der Meßwert beim Differenzberechnungskanal 10,00 V und der Meßwert des Referenzkanals 5,00 mV ist, berechnet sich das Ergebnis zu 10,00 (V) – 5,00 (mV) = 5,00 V.
- Ist der Referenzkanal auf [Scale] (Skalierung) oder [Sqrt] (Radizierung) eingestellt, werden die skalierten Werte für die Berechnung verwendet.

5.5 Einstellung der Skalierung

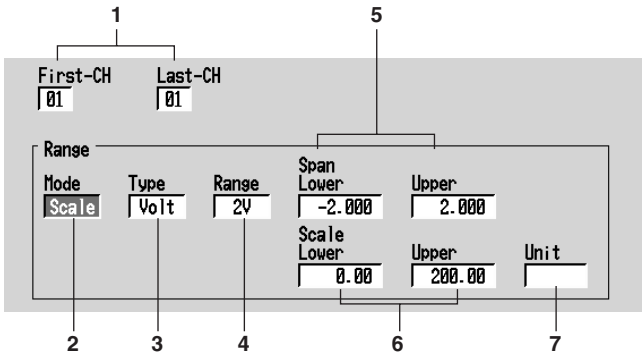
Bei DC-Spannung, Thermoelement- oder RTD-Signalen oder digitalen Eingängen können die Meßwerte skaliert und mit einer geeigneten Einheit versehen und angezeigt werden. Stellen Sie dafür Ober- und Untergrenze der Anzeigespanne, Ober- und Untergrenze des Skalierungsbereichs und Einheit ein. Der Bereich kann während der Datenerfassung oder wenn Berechnungen ablaufen, nicht geändert werden.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Stellen Sie den Kanalbereich ein.
2. Modus
   Stellen Sie den Modus auf [Scale].
3. Typ
   Wählen Sie als Eingangstyp [Volt], [TC], [RTD] oder [DI] aus.
4. Bereich
   Wählen Sie mit den Softkeys den dem Eingangstyp entsprechenden Eingangsbereich.
5. Ober- und Untergrenzen der Spanne
   Geben Sie Ober- und Untergrenzen der Meßspanne ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie Werte im zulässigen Bereich ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

Hinweis:

Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.

6. Ober- und Untergrenzen der Anzeigeskalierung
   Geben Sie Ober- und Untergrenzen der Skalierung ein.
   Bitte geben Sie in der gleichen Weise, wie unter Punkt 5 beschrieben, Werte im zulässigen Bereich ein.
   - Zulässiger Bereich: – 30 000 bis 30 000
   - Dezimalpunktposition:
     Der Dezimalpunkt (Komma) kann auf folgende Positionen gesetzt werden:
     „□.□□□□“, „□□.□□□“, „□□□.□□“, „□□□□.□“, „□□□□□“
   - Die Dezimalposition wird durch die Einstellung für die Untergrenze der Skalierung festgelegt.

Hinweis:

- Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.
- Der DX200 wandelt die Daten in eine Wertespanne, die von der Unter- und Obergrenze der Skalierungsspanne abgeleitet wird, indem die Dezimalpunktposition unberücksichtigt bleibt. Mit anderen Worten: beträgt die Skalierungsspanne –5 bis +5, wird eine Spanne von 10 verwendet, und ist die Skalierungsspanne –5.0 bis + 5.0, wird 100 verwendet.
  Demnach ist die Auflösung im ersten Fall mit 10 wesentlich grober als im zweiten Fall mit 100. Damit die Anzeige nicht zu grob wird, stellen Sie bitte die Skalierungswerte so ein, daß dieser abgeleitete Wert mindestens 100 beträgt.

7. Einheit
   Bitte geben Sie die Einheit ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe einer Zeichenkette. Bitte geben Sie die Einheit ein (bis zu 6 alphanumerische Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Erläuterung

Modus	Typ	Bereichseinstellung/Meßbereich
Scale	Volt	Siehe Abschnitt 5.1, „Einstellung der Spannungseingänge“
	TC	Siehe Abschnitt 5.2, „Einstellung der Thermoelementeingänge (TC) und der Widerstandsthermometereingänge (RTD)“
	RTD	Siehe Abschnitt 5.2, „Einstellung der Thermoelementeingänge (TC) und der Widerstandsthermometereingänge (RTD)“
	DI	Siehe Abschnitt 5.3, „Einstellung der Digitaleingänge“

5.6 Einstellung der Radizierung

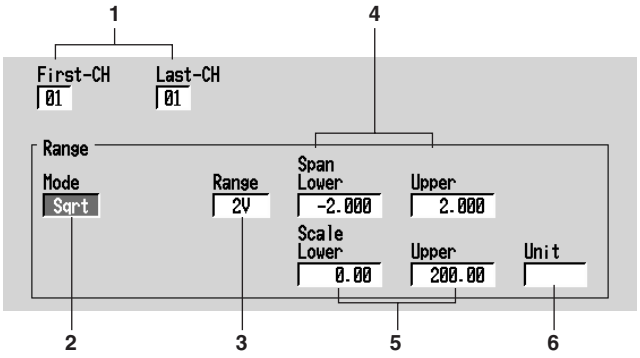
Berechnet die Quadratwurzel des Meßwerts des DC-Spannungseingangs. Das Ergebnis kann skaliert und mit einer geeigneten Einheit versehen und angezeigt werden. Stellen Sie dafür Ober- und Untergrenze der Anzeigespanne, Ober- und Untergrenze des Skalierungsbereichs und Einheit ein. Der Bereich kann während der Datenerfassung oder wenn Berechnungen ablaufen, nicht geändert werden.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Stellen Sie den Kanalbereich ein.
2. Modus
   Stellen Sie den Modus auf [Sqrt].
3. Bereich
   Wählen Sie unter [20 mV], [60 mV], [200 mV], [2 V], [6 V], [20 V] und [50 V] den Eingangsbereich.
4. Ober- und Untergrenzen der Spanne
   Geben Sie Ober- und Untergrenzen der Anzeigespannespanne ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie Werte im zulässigen Bereich ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

Hinweis:

Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.

5. Ober- und Untergrenzen der Anzeigeskalierung
   Geben Sie Ober- und Untergrenzen der Skalierung ein.
   Bitte geben Sie in der gleichen Weise, wie unter Punkt 4 beschrieben, Werte im zulässigen Bereich ein.
   - Zulässiger Bereich: – 30 000 bis 30 000
   - Dezimalpunktposition:
     Der Dezimalpunkt (Komma) kann auf folgende Positionen gesetzt werden:
     „□.□□□□“, „□□.□□□“, „□□□.□□“, „□□□□.□“, „□□□□□“
   - Die Dezimalposition wird durch die Einstellung für die Untergrenze der Skalierung festgelegt.

Hinweis:

- Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.
- Der DX200 wandelt die Daten in eine Wertespanne, die von der Unter- und Obergrenze der Skalierungsspanne abgeleitet wird, indem die Dezimalpunktposition unberücksichtigt bleibt. Mit anderen Worten: beträgt die Skalierungsspanne –5 bis +5, wird eine Spanne von 10 verwendet, und ist die Skalierungsspanne –5.0 bis + 5.0, wird 100 verwendet.
  Demnach ist die Auflösung im ersten Fall mit 10 wesentlich grober als im zweiten Fall mit 100. Damit die Anzeige nicht zu grob wird, stellen Sie bitte die Skalierungswerte so ein, daß dieser abgeleitete Wert mindestens 100 beträgt.

6. Einheit
   Bitte geben Sie die Einheit ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe einer Zeichenkette. Bitte geben Sie die Einheit ein (bis zu 6 alphanumerische Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Erläuterung

Zu Bereich und Meßbereich siehe Abschnitt 5.1 „Einstellung der Spannungseingänge“

Berechnungsformel

Der DX200 verwendet für die Radizierung die folgende Gleichung mit den folgenden Ausdrücken:

- V*min* : Untergrenze der Spanne
- V*max* : Obergrenze der Spanne
- F*min* : Untergrenze der Skalierungsspanne
- F*max* : Obergrenze der Skalierungsspanne
- V*x* : Eingangsspannung
- F*x* : Skalierter Wert

Wird der Wert unter der Wurzel negativ,

$$F_x = (F_{max} - F_{min}) \sqrt{\frac{V_x - V_{min}}{V_{max} - V_{min}}} + F_{min}$$

falls F*min* < F*max*: Fx = negativer Überlauf „– *****“
falls F*min* > F*max*: Fx = positiver Überlauf „+ *****“

5.7 „Skip“-Einstellung (Auslassen von Kanälen)

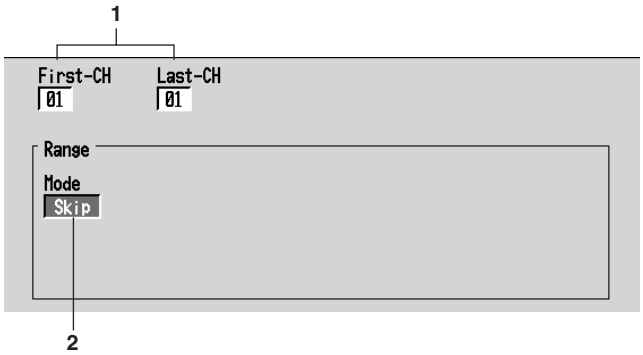
Die Meßwerte dieser Kanäle werden nicht erfaßt und angezeigt. Der Bereich kann während der Datenerfassung oder wenn Berechnungen ablaufen, nicht geändert werden.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Stellen Sie den Kanalbereich ein.
2. Modus
   Stellen Sie den Modus auf [Skip].

Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

5.8 Einstellung von Eingangsfilter und gleitendem Mittelwert

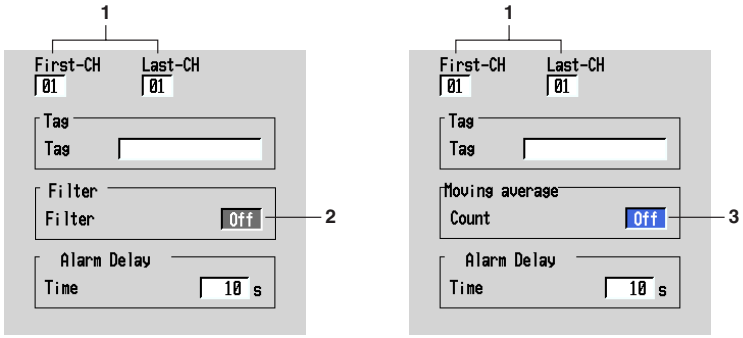
Hiermit wird der Eingangsfilter (beim DX204/DX208, Tiefpaßfilter) oder der gleitende Mittelwert (beim DX210/DX220/ DX230) eingestellt.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in obigenr Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Wählen Sie die gewünschten Kanäle (für hier eingestellte Kanäle wird gleichzeitig auch [Tag] und [Alarm delay time] eingestellt).

Einstellung des Eingangsfilters (beim DX204/DX208)

2. Filter - Filter
   Wählen Sie entweder [Off] oder stellen Sie die Zeitkonstante des Filters ein.

Einstellung des gleitenden Mittelwerts (beim DX210/DX220/DX230)

3. Moving Average - Count (gleitender Mittelwert - Anzahl)
   Wählen Sie entweder [Off] oder stellen Sie Anzahl der Abtastungen für den gleitenden Mittelwert ein.

Hinweis:

Für die digitalen Eingänge (DI) werden – unabhängig von diesen Einstellungen – die Filterfunktionen „Filter“ oder „gleitender Mittelwert“ nicht durchgeführt.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Die folgende Tabelle zeigt die Einstellparameter:

Filter/gleitender MW	Einstellparameter	Beschreibung
Filter	Off	Filter wird nicht verwendet
	2 s	Filterzeitkonstante 2 s
	5 s	Filterzeitkonstante 5 s
	10 s	Filterzeitkonstante 10 s
gleitender Mittelwert	Off	gleitender Mittelwert wird nicht verwendet
	2 bis 16	Anzahl der Abtastungen für gleitenden Mittelwert

5.9 Einstellung von A/D-Integrationszeit, Abtastintervall, Burnout und Vergleichsstellenkompensation (in der Grundkonfiguration)

Hiermit werden Integrationszeit des Eingangs-A/D-Wandlers, Abtastintervall, Thermoelement-Durchbrucherkennung (Burnout) und Vergleichsstellenkompensation (RJC) eingestellt.

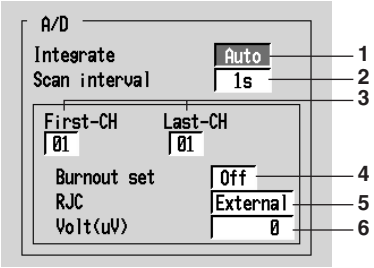
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

Einstellung der Integrationszeit des A/D-Wandlers

1. A/D-Integrationszeit
   Wählen Sie mit Hilfe der Softkeys unter [Auto], [50 Hz], [60 Hz] oder [100 ms]
   DX204/DX208 : Auto/50 Hz/60 Hz
   DX210/DX220/DX230: Auto/50 Hz/60 Hz/100 ms
   [Auto] : automatische Umschaltung auf 20/16,7 ms
   (bei Modellen mit DC-Spannungsversorgung fest auf 20 ms eingestellt)
   [50 Hz] : fest auf 20 ms eingestellt
   [60 Hz] : fest auf 16,7 ms eingestellt
   [100 ms] : fest auf 100 ms eingestellt (das Abtastintervall beträgt 2 s)

Einstellung des Abtastintervalls

2. Abtastintervall
   Die Eingangssignale werden in jedem Abtastintervall abgetastet. Bei Modellen mit Berechnungsfunktion (/M1) werden auch die Berechnungen in jedem Abtastintervall ausgeführt.
   DX204/DX208 : 125 ms/250 ms
   DX210/DX220/DX230: 1 s/2 s (bei 100 ms A/D-Integrationszeit nur 2 s möglich)

Einstellung von Thermoelement-Durchbrucherkennung und Vergleichsstellenkompensation

3. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Stellen Sie die gewünschten Kanäle ein.

4. Burnout
   Wählen Sie unter [Off], [Up] und [Down]
   [Off] : Burnoutfunktion ist abgeschaltet.
   [Up] : wenn das Thermoelement durchbrennt, wird als Meßergebnis der positive Überlauf angezeigt „+*****“
   [Down] : wenn das Thermoelement durchbrennt, wird als Meßergebnis der negative Überlauf angezeigt „–*****“
5. RJC (Vergleichsstellenkompensation)
   Stellen Sie [External] oder [Internal] ein.
   [External] : es wird eine externe Vergleichsstellenkompensation verwendet.
   [Internal] : es wird die interne Vergleichsstellenkompensation des DX200 verwendet.
6. Volt (µV)
   Sofern [External] eingestellt wurde, ist hier die Kompensationsspannung einzugeben, die zum Eingangssignal addiert wird.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe der Spannung. Geben Sie einen Wert ein (–20000 µV bis 20000µV, Standardeinstellung ist 0 µV) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Integrationszeit des Eingangs-A/D-Wandlers

Der DX200 verwendet zur Umsetzung des analogen Eingangssignals in ein digitales Signal einen A/D-Wandler. Der A/D-Wandler arbeitet mit einer Integrationszeit von 16,7 ms (60 Hz), 20 ms (50 Hz) oder 100 ms. Indem die Integrationszeit so gesetzt wird, daß sie zur Netzfrequenz der verwendeten Spannungsversorgung paßt, können Brummstörungen durch die Netzfrequenz minimiert werden.

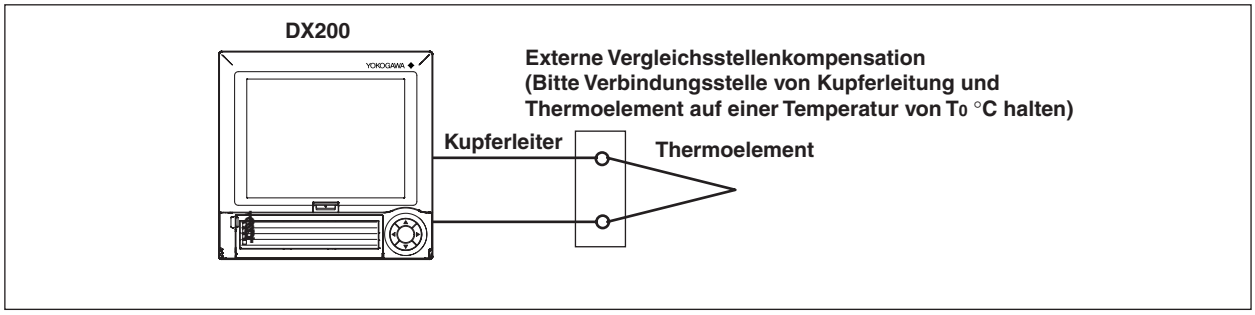
Burnout des Thermoelementeingangs

Wenn der Alarm so eingestellt ist, daß positiver oder negativer Überlauf erkannt werden, kann das Auftreten eines Thermoelement-Burnouts als Alarm angezeigt und gemeldet werden.
Bitte schalten Sie die Burnout-Erkennung aus, wenn die Eingangssignalleitungen bei mehreren Geräten paralle angeschlossen werden.

Vergleichsstellenkompensation des Thermoelementeingangs

Wenn die Vergleichsstellenkompensation des DX200 verwendet wird, siehe „Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung“ in Abschnitt 2.3 „Eingangssignalverdrahtung“.
Wird die externe Vergleichsstellenkompensation verwendet, stellen Sie bitte eine geeignete Vergleichsstellenkompensationsspannung ein. Beträgt, wie beim folgenden Beispiel, die Vergleichsstellentemperatur für die Vergleichsstellenkompensation T_0 °C, stellen Sie die der Vergleichsstellentemperatur von 0 °C entsprechende Thermoelementspannung als Kompensationsspannung ein.

Beispiel für externe Vergleichsstellenkompensation



6 BESTÄTIGUNG UND EINSTELLUNG VON ALARMEN

6.1 Rücksetzen der Alarmanzeige und der Alarmrelais (Option)

In diesem Abschnitt werden die Verfahren zum Rücksetzen der Alarmanzeige und der Ausgangsrelais beschrieben, wenn das Verhalten von Anzeige und Ausgangsrelais auf [Hold] (Halten) eingestellt ist. Das Verhalten von Anzeige oder Ausgangsrelais hängt von Alarmzustand und Zeitpunkt ab, zu dem der Rücksetzvorgang ausgeführt wird.

Bedienschritte

Vorgehen mit Hilfe der FUNC-Taste:
Diese Bedienschritte werden im Normalbetrieb durchgeführt.
1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
2. Drücken Sie bitte den Softkey [Alarm ACK], um Alarmanzeige und Ausgangsrelais zurückzusetzen.

Vorgehen mit Hilfe der USER-Taste:
Dazu muß die Funktion [Alarm ACK] der USER-Taste zugeordnet sein:
1. Drücken Sie die USER-Taste, um Alarmanzeige und Alarm-Ausgangsrelais zurückzusetzen.

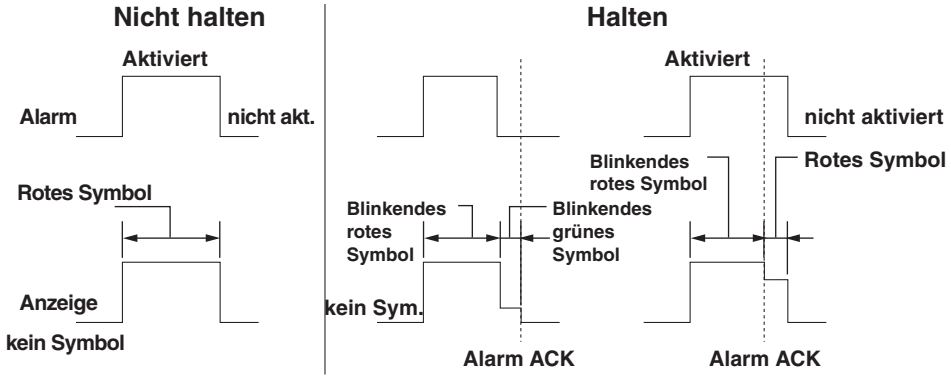
Erläuterung

- Die von allen Alarmen erzeugten Anzeigen und Alarmrelaisausgangssignale werde zurückgesetzt.
- Die Rücksetzfunktion ist unwirksam, falls das Verhalten von Anzeige oder Alarmrelais auf [non-hold] (nicht halten) eingestellt ist.
- Der Rücksetzvorgang kann auch über Fernsteuersignale (Option) durchgeführt werden.

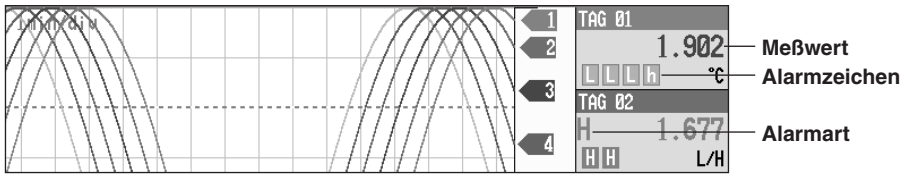
Alarmanzeige
Der Alarmzustand kann anhand des Alarmsymbols in der Statusanzeige und der Alarmanzeigen in den einzelnen Betriebsbildschirmen wie z.B. der Trendanzeige überprüft werden. Die Anzeige ist je nach Einstellung des Verhaltens (halten/nicht halten) unterschiedlich.

- **Alarmsymbol in der Statusanzeige**

Anzeige halten/nicht halten	Alarmzustand	Alarmanzeige
Nicht halten*	vorhanden	rotes Symbol
	nicht vorhanden	es wird kein Symbol angezeigt
Halten	vorhanden	blinkendes rotes Symbol (Blinken hört auf, wenn Alarm mit [Alarm ACK] bestätigt wird)
	nicht vorhanden	blinkendes grünes Symbol (Symbol verschwindet, Alarm mit [Alarm ACK] bestätigt wird).

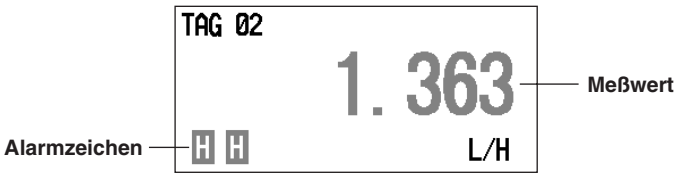


• Alarmanzeige im Trend-Bildschirm



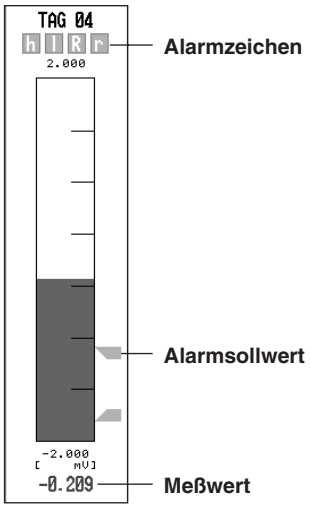
Anzeige halten/nicht halten	Alarmzustand	Alarmanzeige
Nicht halten*	vorhanden	Alarmzeichen, Alarmart, Meßwert: alles wird rot angezeigt
	nicht vorhanden	Alarmzeichen: grün Alarmart: wird nicht angezeigt Meßwert: blau
Halten	vorhanden	Alarmzeichen: blinkt rot (Blinken hört auf bei Alarmbestätigung) Alarmart, Meßwert: Anzeige in Rot
	nicht vorhanden	Alarmzeichen: blinkt grün (Blinken hört auf bei Alarmbestätigung). Alarmart: keine Anzeige Meßwert: Anzeige in Blau

• Alarmanzeige bei der Digitalanzeige



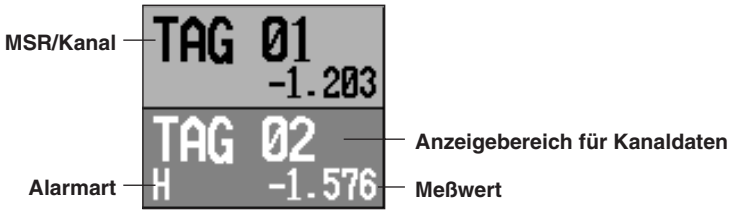
Anzeige halten/nicht halten	Alarmzustand	Alarmanzeige
Nicht halten*	vorhanden	Alarmzeichen, Meßwert: alles wird rot angezeigt
	nicht vorhanden	Alarmzeichen: grün Meßwert: blau
Halten	vorhanden	Alarmzeichen: blinkt rot (Blinken hört auf bei Alarmbestätigung) Meßwert: Anzeige in Rot
	nicht vorhanden	Alarmzeichen: blinkt grün (Blinken hört auf bei Alarmbestätigung). Meßwert: Anzeige in Blau

• Alarmanzeige bei der Balkenanzeige



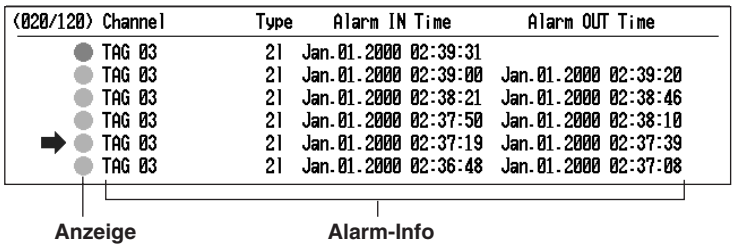
Anzeige halten/nicht halten	Alarmzustand	Alarmanzeige
Nicht halten*	vorhanden	Alarmzeichen, Alarmzeiger und Meßwert: alles wird rot angezeigt
	nicht vorhanden	Alarmzeichen: grün Alarmzeiger: grün Meßwert: blau
Halten	vorhanden	Alarmzeichen: blinkt rot (Blinken hört auf bei Alarmbestätigung) Alarmzeiger, Meßwert: Anzeige in Rot
	nicht vorhanden	Alarmzeichen: blinkt grün (Blinken hört auf bei Alarmbestätigung). Alarmzeiger: Anzeige in Grün Meßwert: Anzeige in Blau

• Alarmanzeige in der Übersichtsanzeige



Anzeige halten/nicht halten	Alarmzustand	Alarmanzeige
Nicht halten*	vorhanden	Kanal-Anzeigebereich: Rot; Kanal (bzw. MSR/Tag), Alarmart und Meßwert: alles wird weiß angezeigt
	nicht vorhanden	Kanal-Anzeigebereich: Grün; Kanal (bzw. MSR/Tag) und Meßwert: Schwarz, Alarmart: keine Anzeige
Halten	vorhanden	Kanal-Anzeigebereich: Rot; Kanal (bzw. MSR/Tag): blinkt weiß (Blinken hört auf bei Alarmbestätigung) Alarmart und Meßwert: Anzeige in Weiß
	nicht vorhanden	Kanal-Anzeigebereich: Grün; Kanal (bzw. MSR/Tag): blinkt schwarz (Blinken hört auf bei Alarmbestätigung). Alarmart: keine Anzeige Meßwert: Anzeige in Schwarz

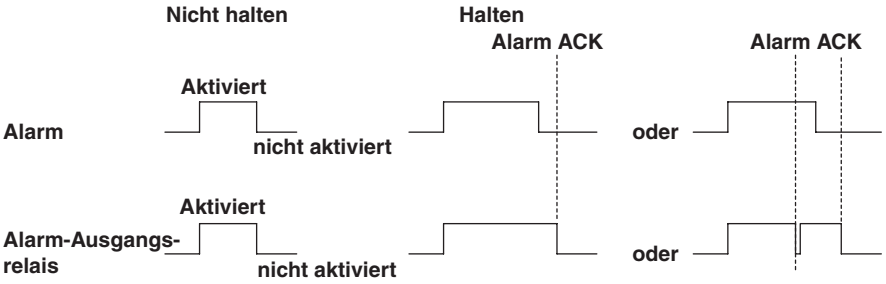
• Alarmanzeige in der Alarmübersicht



Anzeige halten/nicht halten	Alarmzustand	Alarmanzeige
Nicht halten*	vorhanden	Alarminformationen werden angezeigt. Zeichen: Rot
	nicht vorhanden	Zeichen: Grün
Halten	vorhanden	Alarminformationen werden angezeigt. Zeichen: blinkt rot (Blinken hört auf bei Alarmbestätigung)
	nicht vorhanden	Zeichen: blinkt grün (Blinken hört auf bei Alarmbestätigung).

• Alarm-Ausgangsrelais

Relais halten/nicht halten	Alarmzustand	Alarmrelais
Nicht halten*	vorhanden	Aktiv
	nicht vorhanden	Ruhezustand
Halten	vorhanden	Aktiv (während Alarmbestätigung zeitweise Ruhezustand)
	nicht vorhanden	Ruhezustand nach Alarmbestätigung



Hinweis:

Wenn der Grundkonfigurationsmodus aufgerufen wird, werden die Zustände der Alarmausgangsrelais gehalten (Im Grundkonfigurationsmodus erfolgt jedoch keine Alarmerkennung und Sie können das Alarmausgangsrelais auch nicht zurücksetzen).

6.2 Alarmeinstellung

In diesem Abschnitt werden die Verfahren zum Einstellen der Alarmspezifikationen für jeden Kanal beschrieben. Zusätzliche Alarmfunktionen können in der Grundkonfiguration eingestellt werden (siehe Abschnitt 6.4).

Hinweis:

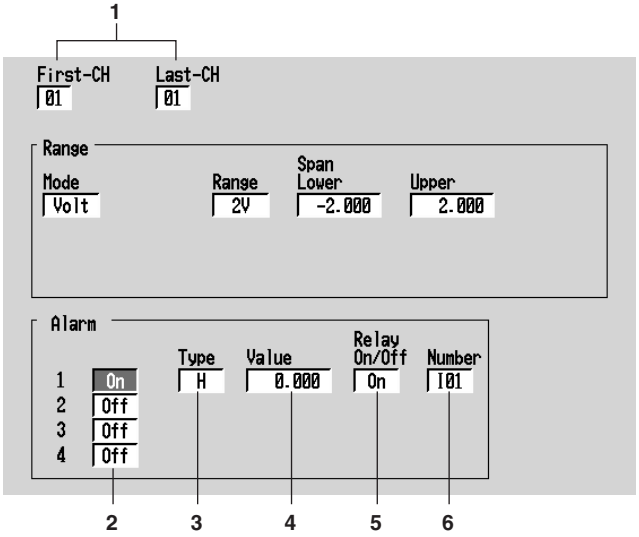
- Bitte stellen Sie vor der Alarmeinstellung die Meßbereiche ein.
- In den folgenden Fällen werden alle Alarmeinstellungen eines Kanals verworfen:
  - Wenn die Eingangsart geändert wird (Volt, TC, etc.).
  - Wenn der Eingangsbereich geändert wird.
  - Wenn die Ober- und Untergrenzen von Spanne und Skalierung in Kanälen geändert werden, die auf Skalierung oder Radizierung eingestellt sind (einschließlich änderungen der Dezimalposition)
- Wenn die Bereichseinstellung auf [Skip] eingestellt ist, ist eine Alarmeinstellung nicht möglich (die Eingabefelder für die Alarmeinstellung sind in diesem Fall grau dargestellt).

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Stellen Sie die gewünschten Kanäle ein (für hier eingestellte Kanäle wird gleichzeitig auch [Range] (Bereich) eingestellt).
2. On/Off - ein/aus
   Wenn der Alarm eingeschaltet wird, werden Eingabefelder für [Type] (Alarmart), [Value] (Alarmsollwert) und [Relay On/Off] (Relais ein/aus) eingeblendet.
3. Type
   Stellen Sie bitte die Alarmart ein. Zu Alarmarten siehe „Erläuterungen“

Hinweis:

Wenn als Alarmart der Verzögerungsalarm (T oder t) eingestellt wird, müssen Sie außerdem die Verzögerungszeit einstellen. Siehe Abschnitt 6.3.

4. Value
   Bitte geben Sie den Alarmsollwert ein, bei dem der Alarm aktiviert werden soll.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie Werte im zulässigen Bereich ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.
5.* Relay On/Off (Relais ein/aus)
   Stellen Sie hier ein, ob ein Alarmausgangsrelais aktiviert werden soll oder nicht. Wird ON gewählt, wird das Eingabefeld zur Festlegung der Relaisnummer eingeblendet.
6.* Number (Nummer)
   Stellen Sie die Ausgangsrelaisnummer ein. Zum Zusammenhang zwischen Ausgangsrelaisnummer und Position des Ausgangsrelais siehe Abschnitt 2.4.

* Ist die Option „Alarmausgangsrelais“ nicht installiert, sind diese Einstellungen unwirksam.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Alarmart

Die folgenden acht Alarmarten stehen zur Verfügung:

Bezeichnung	Symbol	Beschreibung
Hochalarm	H	Ein Alarm wird erzeugt, wenn der Meßwert gleich dem Alarmsollwert wird oder ihn überschreitet
Tiefalarm	L	Ein Alarm wird erzeugt, wenn der Meßwert gleich dem Alarmsollwert wird oder ihn unterschreitet
Differenz-Hochalarm*1	h	Ein Alarm wird erzeugt, wenn die Differenz der Meßwerte zweier Kanäle gleich dem Alarmsollwert oder größer wird
Differenz-Tiefalarm*1	l	Ein Alarm wird erzeugt, wenn die Differenz der Meßwerte zweier Kanäle gleich dem Alarmsollwert oder kleiner wird
Gradienten-Hochalarm*2	R	Es wird die Änderung des Meßwertes über eine bestimmte Zeitspanne überwacht. Ein Alarm wird erzeugt, wenn die Zunahme des Meßwertes gleich dem spezifizierten Alarmsollwert wird oder darüber liegt (siehe Abschnitt 6.4) Die Zeitspanne wird anhand einer Anzahl von Abtastungen festgelegt.
Gradienten-Tiefalarm*2	r	Es wird die Änderung des Meßwertes über eine bestimmte Zeitspanne überwacht. Ein Alarm wird erzeugt, wenn die Abnahme des Meßwertes gleich dem spezifizierten Alarmsollwert wird oder darüber liegt (siehe Abschitt 6.4) Die Zeitspanne wird anhand einer Anzahl von Abtastungen festgelegt.

Verzögerungs-Hochalarm	T	Ein Alarm tritt auf, wenn der Meßwert für die spezifizierte Zeit (Verzögerungszeit, siehe Abschnitt 6.3 „Einstellung der Alarm-Verzögerungszeit“) gleich oder größer als der Alarmsollwert ist.
Verzögerungs-Tiefalarm	t	Ein Alarm tritt auf, wenn der Meßwert für die spezifizierte Zeit (Verzögerungszeit, siehe Abschnitt 6.3 „Einstellung der Alarm-Verzögerungszeit“) gleich oder kleiner als der Alarmsollwert ist.

*1: Kann nur in Kanälen mit Differenzberechnung (Delta) spezifiziert werden.
*2: Kann nur in Meßkanälen spezifiziert werden.

6.3 Einstellung der Alarm-Verzögerungszeit

Stellen Sie die Verzögerungszeit für den Verzögerungs-Hochalarm und -Tiefalarm ein.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

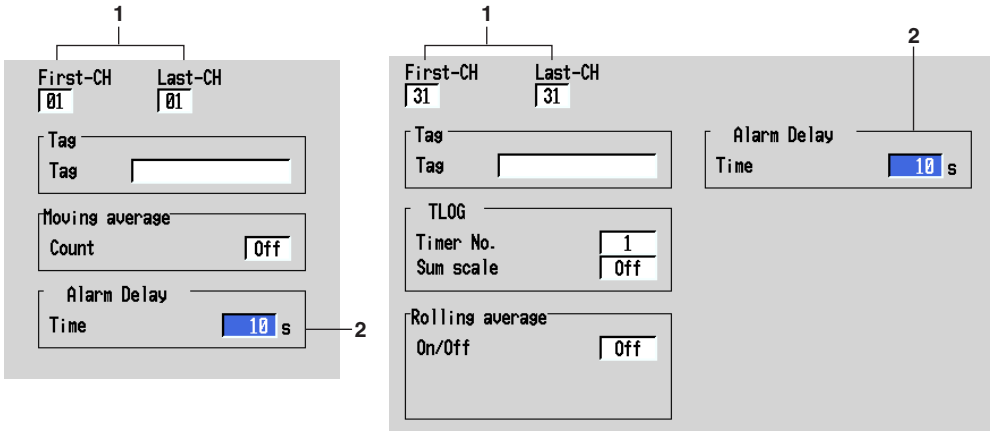
Einstellung eines Meßkanals:

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**

Einstellung eines Berechnungskanals (Option):

Drücken Sie Funktionstaste **Next 1/2**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#8**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Bitte wählen Sie die gewünschten Kanäle (für die hier eingestellten Kanäle kann gleichzeitig [Tag], [Moving Average] oder [Filter] für Meßkanäle, oder [Tag], [TLOG] oder [Rolling Average] für Berechnungskanäle eingestellt werden).
2. Alarm Delay Time (Alarm- Verzögerungszeit)
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe der Alarm-Verzögerungszeit. Geben Sie einen ganzzahligen Wert im Bereich von 1 bis 3600 s ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste. Zum Verfahren der Eingabe von Zahlen siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.
   Wenn das Abtastintervall 2 s beträgt und sie als Alarm-Verzögerungszeit einen ungeraden Wert eingeben, wird der Alarm im Alarmfall nach der spezifizierten Zeit + 1 s ausgelöst.
   Beispiel: Wird die Alarm-Verzögerungszeit auf 5 s eingestellt, wird der Alarm im Alarmfall nach 6 s ausgelöst.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

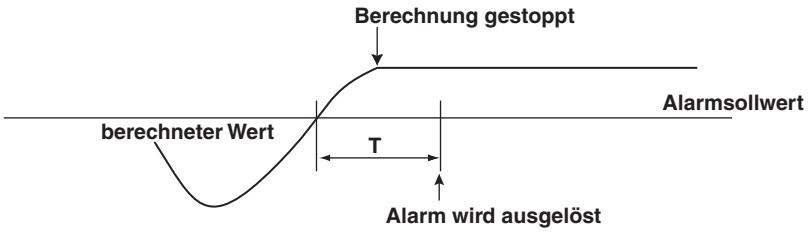
Erläuterung

Arbeitsweise des Verzögerungs-Hochalarms/-Tiefalarms

Zur allgemeinen Arbeitsweise des Verzögerungs-Hochalarms/-Tiefalarms siehe Abschnitt 1.5. Im vorliegenden Abschnitt werden einige Spezialfälle behandelt.

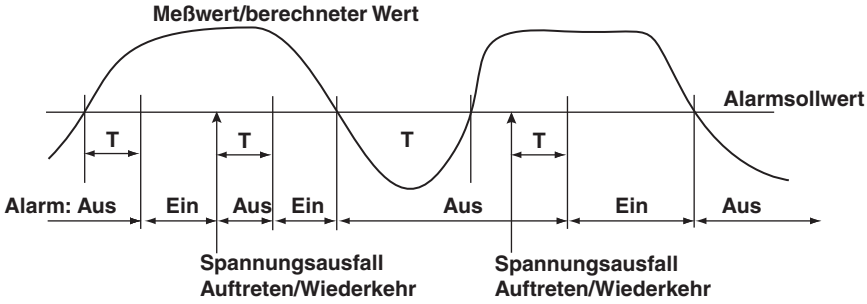
- ***Wenn der Verzögerungsalarm für einen Berechnungskanal eingestellt ist und die Berechnungen gestoppt werden***

  Wenn die Berechnungen zu einem Zeitpunkt gestoppt werden, wo der berechnete Wert den Alarmsollwert überschreitet (bzw. unterschreitet beim Tiefalarm), wird der Alarm nach der spezifizierten Verzögerungszeit eingeschaltet.



- ***Verzögerungsalarm bei Auftreten eines Spannungsausfalls***

  Die Alarmerkennung (Verzögerungszeit) wird bei Auftreten eines Spannungsausfalls zurückgesetzt. Der Ablauf wird nach Wiederkehr der Spannungsversorgung erneut gestartet.



- ***Verhalten, wenn die Alarmeinstellungen geändert werden***

  Wird ein neuer Verzögerungsalarm eingestellt, startet die Alarmerkennung zu diesem Zeitpunkt. Sie wird von den vorher vorhandenen Bedingungen nicht beeinflußt.
  Wenn die Alarmeinstellung eines vorhandenen Alarms geändert wird:
  - Liegt kein Alarmzustand vor, während die Alarmbedingungen geändert werden, werden die neuen Bedingungen für die Alarmerkennung verwendet.
  - Tritt während der Änderung ein Alarm auf und die Alarmart wird auf Verzögerungs-Hochalarm eingestellt, bleibt der Alarmzustand solange bestehen, wie das Eingangssignal gleich oder größer als der Alarmsollwert ist. Fällt der Eingang unter den Alarmsollwert, wird der Alarm ausgeschaltet. Wird die Alarmart auf Verzögerungs-Tiefalarm eingestellt, bleibt der Alarmzustand solange bestehen, wie das Eingangssignal gleich oder kleiner als der Alarmsollwert ist. Steigt der Eingang über den Alarmsollwert, wird der Alarm ausgeschaltet.

6.4 Einstellung von zusätzlichen Alarmfunktionen (in der Grundkonfiguration)

Hiermit werden zusätzliche Alarmfunktionen eingestellt.

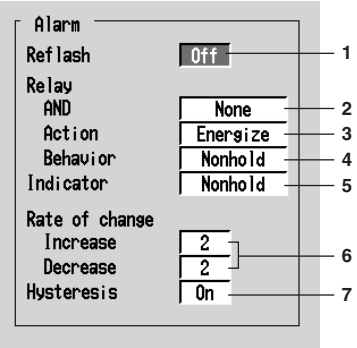
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

Einstellung der erneuten Kontaktgabe („Reflash“)

1.* Reflash
Wählen Sie [On] oder [Off]
[On] : erneute Kontaktgabe wird verwendet
[Off] : erneute Kontaktgabe wird nicht verwendet

Einstellung der UND/ODER-Verknüpfung der Ausgangsrelais

2.* Relay AND
Legen Sie die Relais fest, die UND-verknüpft werden sollen. Geben Sie hier das letzte Relais an, das in der UND-Verknüpfung verwendet werden soll. Alle Relais nach diesem werden ODER-verknüpft.
Wählen Sie unter [None], [I01] (nur I01), [I01 - I02] (I01 und I02), ... und [I01 - I06] (I01 bis I06). Die Einstellung gilt für die entsprechenden optionalen Relais.

Einstellung der Relais-Aktion (anziehend/abfallend)

3.* Relay - Action
Wählen Sie mit Hilfe der Softkeys „Energize“ (anziehend) oder „De-energize“ (abfallend).

Einstellung des Relais-Verhaltens (halten/nicht halten)

4.* Relay - Behaviour
Wählen Sie mit Hilfe der Softkeys „Hold“ (halten) oder „Nonhold“ (nicht halten).

* Ist die Alarmausgangsrelais-Option nicht installiert, sind diese Einstellungen unwirksam.

Einstellung des Alarmanzeige-Verhaltens (halten/nicht halten

5. Indicator (Anzeige)
Wählen Sie mit Hilfe der Softkeys „Hold“ (halten) oder „Nonhold“ (nicht halten).

Einstellung des Intervalls für den Gradientenalarm

6. Rate of Change - Increase, Rate of Change - Decrease (Gradienten-Hochalarm, Gradienten-Tiefalarm)
   Das Intervall wird durch die Anzahl der Abtastungen festgelegt. Wählen Sie mit Hilfe der Softkeys Werte von 1 bis 15 aus.

Einstellung der Alarm-Hysterese

7. Hysteresis
   Wählen Sie mit Hilfe der Softkeys „On“ oder „Off“.
   [On]: Die Hysterese beträgt 0,5 % der Anzeigespanne oder -skala.
   [Off]: Keine Hysterese.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

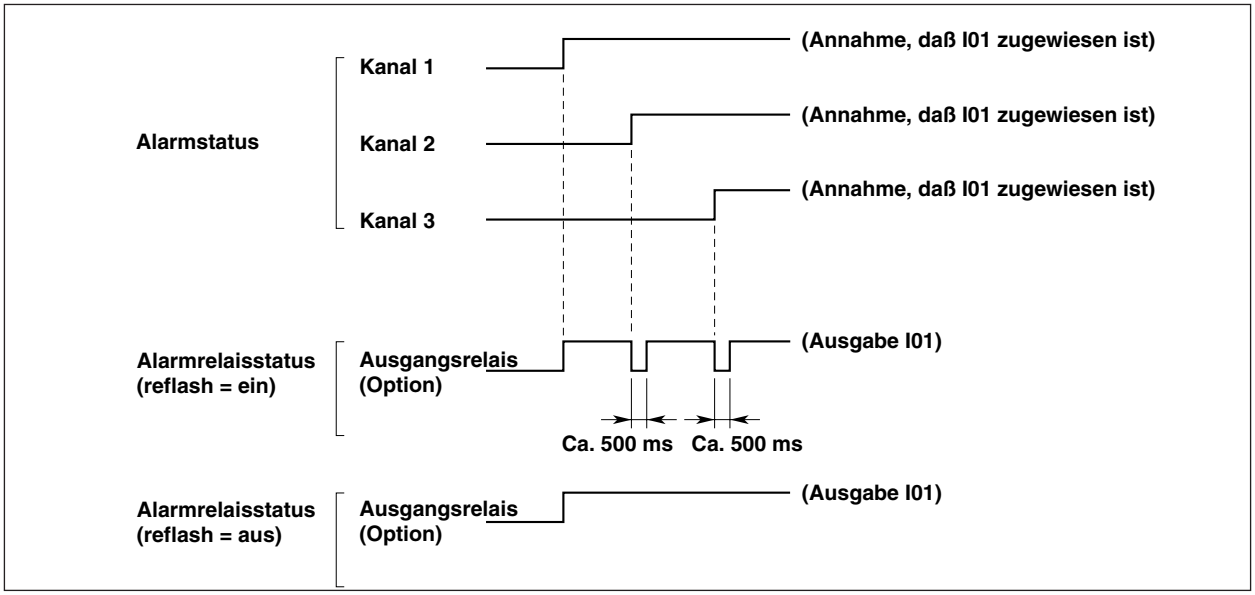
Erläuterung

Alarmausgangsrelais (Option)

Bei Auftreten eines Alarms wird ein Kontaktsignal erzeugt. Die Anzahl der Ausgangsrelais kann 2 bis 24 betragen (Abhängig von der Spezifikation).

Reflash (erneute Kontaktgabe)

Werden mehrere Alarme einem Alarmausgangsrelais zugewiesen, meldet diese Funktion nachfolgende Alarme, nachdem der zuerst aufgetretene Alarm das Relais aktiviert hat. Tritt ein Folgealarm auf, schaltet das Relais kurzzeitig AUS. Die Reflash-Funktion wird nur für die Relais I01, I02 und I03 verwendet*.
Die Standardeinstellung ist [Off] (erneute Kontaktgabe wird nicht verwendet).
* Für Modelle ohne I01 bis I06 werden Relais I11, I12, I13 verwendet.



Hinweis:

Wird die erneute Kontaktgabe (Reflash) spezifiziert, werden – unabhängig von der Anzahl der Alarmausgangsrelais – die Relais I01 bis I03* als Reflash-Relais verwendet. Deshalb arbeiten die Relais I01 bis I03 in ODER-Verknüpfung (siehe „UND/ODER-Verknüpfung der Alarmausgänge) und nicht haltend (siehe „Alarmausgänge halten oder nicht halten“), unabhängig davon, was bei UND/ODER oder halten/nicht halten eingestellt wurde.

* Für Modelle ohne I01 bis I06 werden Relais I11, I12, I13 verwendet.

UND/ODER-Verknüpfung der Alarmausgänge

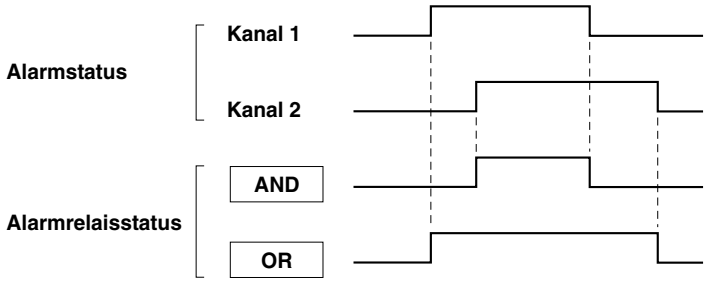
Werden mehrere Alarme einem Alarmausgangsrelais zugewiesen, können Sie folgende Möglichkeiten wählen, wie das Alarmausgangsrelais aktiviert werden soll:

• UND: Alarmrelais wird aktiviert, wenn alle zugeordneten Alarme im Alarmzustand sind.

• ODER: Alarmrelais wird aktiviert, wenn mindestens einer der zugeordneten Alarme im Alarmzustand ist.

Legen Sie die Alarmrelais, die mit der UND-Verknüpfung arbeiten sollen, folgendermaßen fest: I01 (erstes Relais) bis Ixx (wobei xx die Relaisnummer ist).

Die Standardeinstellung ist [None] (keins).



Hinweis:

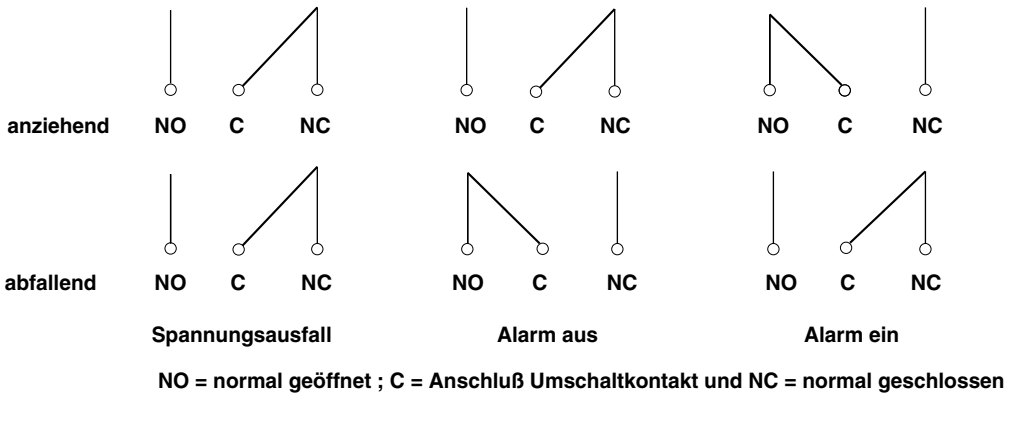
Ist die erneute Kontaktgabe (Reflash) eingeschaltet, werden die Relais I01 bis I03* als Reflash-Relais verwendet. Sie sind dann fest auf „ODER"-Verknüpfung eingestellt. Eine evtl. eingestellte UND-Verknüpfung ist wirkungslos.

* Für Modelle ohne I01 bis I06 werden Relais I11, I12, I13 verwendet.

Verhalten der Alarmausgangsrelais anziehend oder abfallend

Sie können festlegen, ob die Alarmausgangsrelais bei Auftreten eines Alarms nach dem Arbeitsstromprinzip anziehen („energize") oder nach dem Ruhestromprinzip abfallen („de-energize") sollen. Wird abfallend gewählt, erzeugen die Alarmausgangsrelais auch einen Alarm, wenn die Spannungsversorgung des Geräts unterbrochen wird. Die Einstellung anziehend oder abfallend gilt für alle Alarmausgangsrelais.

Die Standardeinstellung ist [energize] (anziehend).



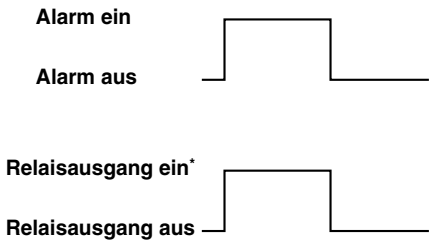
Alarmausgangsrelais „Halten“ oder „Nicht halten“

Sie können für die Änderung des Alarmzustand von EIN nach AUS (d.h. wenn der Alarm wieder verschwindet) festlegen, ob

- das Alarmrelais synchron mit dem Alarmzustand ebenfalls deaktiviert werden soll (nicht halten) oder
- das Alarmrelais erst nach einer Bestätigung durch den Anwender deaktiviert werden soll (halten).

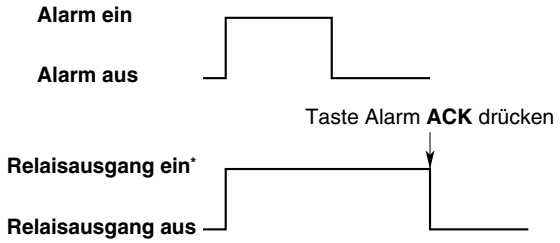
Diese Einstellung gilt für alle Alarmausgangsrelais.
Die Standardeinstellung ist [Nonhold] (nicht halten).

• bei Einstellung auf „Nicht halten“



* Zeigt den Status des normal geöffneten (NO) Kontakts des Relais. Für den normal geschlossenenen Kontakt ist es umgekehrt.

• bei Einstellung auf „Halten“



Hinweis:

Ist die erneute Kontaktgabe (Reflash) eingeschaltet, werden die Relais I01 bis I03* auf „nicht halten“ gesetzt. Eine evtl. eingestellte Halten-Eigenschaft ist wirkungslos.

* Für Modelle ohne I01 bis I06 werden Relais I11, I12, I13 verwendet.

Alarmanzeige „Halten“ oder „Nicht halten“

Sie können für die Änderung des Alarmzustand von EIN nach AUS (d.h. wenn der Alarm wieder verschwindet) festlegen, ob

- die Alarmanzeige synchron mit dem Alarmzustand ebenfalls deaktiviert werden soll (nicht halten) oder
- die Alarmanzeige erst nach einer Bestätigung durch den Anwender deaktiviert werden soll (halten).

Die Standardeinstellung ist [Nonhold] (nicht halten).
Zu Einzelheiten bezüglich der Alarmanzeige siehe Abschnitt 6.1.

7 EINSTELLUNG UND BEDIENUNG DER ANZEIGE

7.1 Eingabe von MSR-Bezeichnungen („Tag“)

In den Betriebsbildschirmen (Trendanzeige, digitale Anzeige etc.) können statt der Kanalnummern MSR-Bezeichnungen oder sogenannte Tags angezeigt werden. Ob Kanalnummern oder MSR-Bezeichnungen angezeigt werden, wird in der Grundkonfiguration festgelegt (siehe Abschnitt 7.2). Die MSR-Bezeichnungen werden zusammen mit den Daten in der Datei abgespeichert.

Bedienschritte

Eingabe von MSR-Bezeichnungen

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

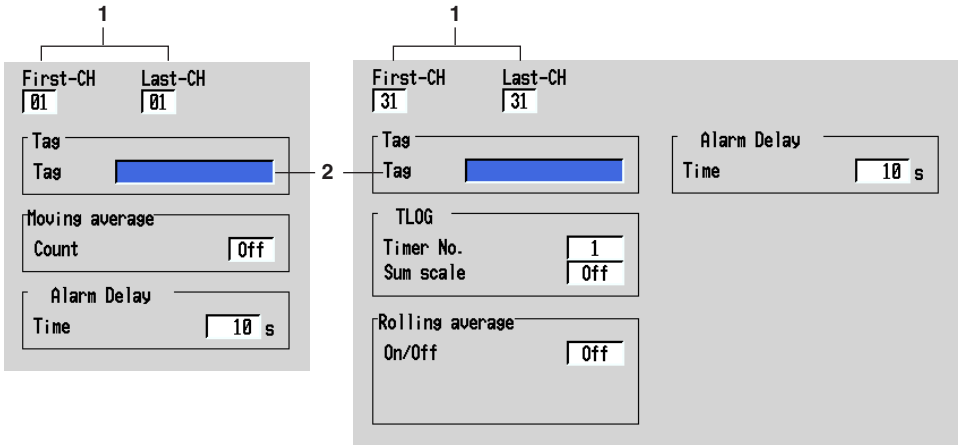
Einstellung eines Meßkanals:

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**

Einstellung eines Berechnungskanals (Option):

Drücken Sie Funktionstaste **Next 1/2**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#8**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in obiger Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Bitte wählen Sie die gewünschten Kanäle (für die hier eingestellten Meßkanäle kann gleichzeitig [Moving Average] (gleitender Mittelwert) oder [Filter] und Alarm-Verzögerungszeit eingestellt werden. Für Berechnungskanäle kann gleichzeitig [TLOG], [Rolling Average] und Alarm-Verzögerungszeit eingestellt werden).
2. Tag
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe der MSR-Bezeichnung. Bitte geben Sie die MSR-Bezeichnung ein (bis zu 16 alphanumerischen Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

7.2 Einstellung Kanal- oder MSR-Anzeige (in der Grundkonfiguration)

Hiermit wird festgelegt, ob in den Betriebsbildschirmen (Trendanzeige, digitale Anzeige etc.) Kanalnummern oder MSR-Bezeichnungen angezeigt werden. Die Standardeinstellung ist [Channel]. Die MSR-Bezeichnungen selbst werden im Einstellbetrieb eingegeben.

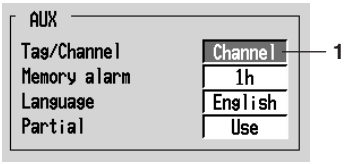
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Tag/Channel
   Bitte wählen Sie [Tag] oder [Channel].
   [Tag]: Anzeige von MSR-Bezeichnungen
   [Channel]: Anzeige von Kanalnummern

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Hinweis:

Ist ein Kanal zur Anzeige der MSR-Bezeichnung konfiguriert, aber es wird keine MSR-Bezeichnung eingegeben, wird die Kanalnummer angezeigt.

7.3 Einstellung der Anzeigeauflösung (Trend)

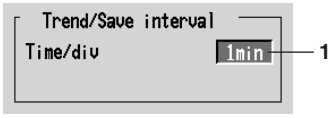
Hier wird die Zeitspanne eingestellt, die einer Teileinheit (Div) der Zeitachse im Trendbildschirm entspricht. Dadurch wird die Darstellung der Zeitachse festgelegt. Außerdem hängt auch das Erfassungsintervall für die Anzeigedaten von der Anzeigeauflösung ab. Die Anzeigeauflösung kann nicht geändert werden, während die Datenerfassung läuft.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Anzeigeauflösung (Time/div)
   Bitte wählen Sie die Anzeigeauflösung unter 15 s*, 30 s*, 1 min, 2 min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 4 h und 10 h.
   * nur für DX204 und DX208

Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Hinweis:

Wenn für die Speicherung von Daten auf das externe Speichermedium [Auto save] eingestellt ist, wird unter [Time/div] das Eingabefeld [Auto save interval] angezeigt. Das Auto-Save-Intervall ist die Zeitspanne, in der die Anzeigedaten, die sich im internen Speicher befinden, auf das externe Speichermedium abgespeichert werden. Die wählbaren Werte für [Auto save interval] hängen von den Einstellungen unter [Time/div] ab. Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 8.8.

Erläuterung

Zusammenhang zwischen Anzeigedaten-Erfassungsintervall und Geschwindigkeit, mit der sich die Trendkurve entlang der Zeitachse verschiebt.
Die folgende Tabelle zeigt Anzeigeauflösung, Anzeigedaten-Erfassungsintervall und Geschwindigkeit, mit der sich die Trendkurve entlang der Zeitachse verschiebt.

Anzeigeauflösung (/div)	**15s***	**30s***	**1min**	**2min**	**5min**	**10min**	**20min**	**30min**	**1h**	**2h**	**4h**	**10h**
Abtastintervall der Anzeigedaten (s))	0,5	1	2	4	10	20	40	60	120	240	480	1200
Vorschubgeschwindigkeit (ca.) (mm/h)	2376	1188	594	297	119	59	30	20	10	5	2,5	1,0

* nur DX102 und DX104

7.4 Verwendung von Meldungstexten (Trend)

Es können beliebige Meldungstexte abgespeichert werden. Diese können in der Trendanzeige angezeigt und zusammen mit den Anzeige-/Ereignisdaten gespeichert werden.
- Anzahl der Meldungen: 8
- Anzahl der Zeichen: bis zu 16 alphanumerischen Zeichen

Eine Auflistung der Meldungen läßt sich in der Meldungsübersicht anzeigen. Siehe Abschnitt 4.5. Für Modelle mit der Chargenfunktion (Option /BT1) können die Meldungen 1, 2 und 3 im verwendeten Bildschirm des Normalbetriebs geändert werden.

Hinweis:

Ist die Datenerfassung in den internen Speicher angehalten, können keine Meldungen angezeigt oder geschrieben werden.

Für Modelle ohne Chargenfunktion (Option /BT1)

Bedienschritte

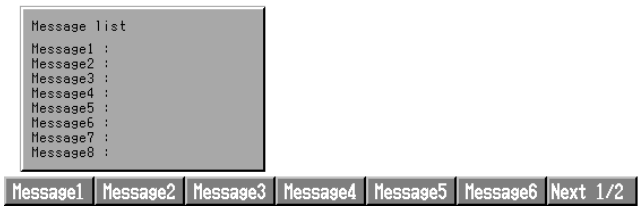
Anzeige einer Meldung im Trendbildschirm/Schreiben einer Meldung in den internen Speicher

- **Verfahren mit der FUNC-Taste**

  Diese Bedienschritte werden im Normalbetrieb durchgeführt.

  1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
  2. Drücken Sie bitte den Softkey [Message]. Es werden acht Softkeys für die einzelnen Meldungen und ein Fenster mit einer Liste der Meldungen angezeigt.

  3. Drücken Sie den Softkey für die Meldung, die Sie anzeigen möchten. Ein Meldezeichen, die Uhrzeit sowie der Meldungstext werden in der Trendanzeige angezeigt.



- **Verfahren mit der USER-Taste**

  Dieses Verfahren kann angewendet werden, wenn der USER-Taste eine der Meldungen 1 bis 8 zugeordnet ist.

  1. Drücken Sie die USER-Taste, um die zugeordnete Meldung im Trendbildschirm anzuzeigen und in den internen Speicher zu schreiben.

Für Modelle mit Chargenfunktion (Option /BT1)

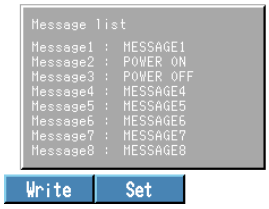
Bedienschritte

Anzeige einer Meldung im Trendbildschirm/Schreiben einer Meldung in den internen Speicher)Ändern von Meldetexten

- **Verfahren mit der FUNC-Taste**

  Diese Bedienschritte werden im Normalbetrieb durchgeführt.

  1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
  2. Drücken Sie bitte den Softkey [Message]. Es werden die Softkeys [Write] (Schreiben) und [Set] (Einstellen) angezeigt.



- **Anzeige einer Meldung im Trendbildschirm/Schreiben einer Meldung in den internen Speicher**

  3. Drücken Sie den Softkey [Write]. Es werden acht Softkeys für die einzelnen Meldungen und ein Fenster mit einer Liste der Meldungen angezeigt.
  4. Drücken Sie den Softkey für die Meldung, die Sie anzeigen möchten. Ein Meldezeichen, die Uhrzeit sowie der Meldungstext werden in der Trendanzeige angezeigt.

- **Ändern der Meldetexte**

  3. Drücken Sie den Softkey [Set]. Es werden die Softkeys [Message1] bis [Message3] und ein Fenster mit einer Liste der Meldungen 1 bis 3 angezeigt.
  4. Drücken Sie den Softkey für die Meldung, die Sie ändern möchten. Es wird ein Fenster zur Eingabe des Meldungstextes angezeigt.

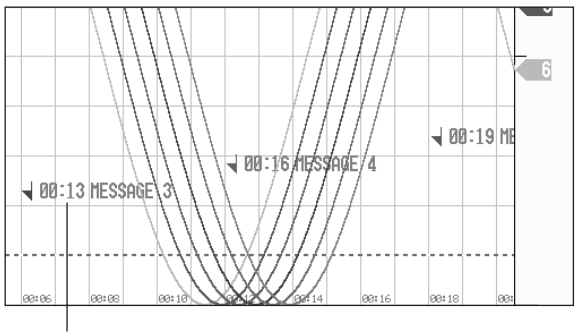
  5. Geben Sie den gewünschten Meldungstext ein (bis zu 16 alphanumerischen Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste. Das Fenster zur Eingabe des Meldungstextes wird wieder ausgeblendet. Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23..
  6. Drücken Sie die FUNC- oder ESC-Taste, um das Fenster mit der Liste der Meldungen auszublenden.

- **Verfahren mit der USER-Taste**

  Das Bedienverfahren entspricht dem für Modelle ohne Chargenfunktion (Option /BT1).

Erläuterung

Beispiel einer Meldungsanzeige:



Meldungszeichen, Zeitpunkt der Meldung, Meldung

Anzeigefarben der Meldungszeichen

Die Farben der Meldungen in der Trendanzeige sind wie folgt. Sie können nicht geändert werden.

Meldungsnummer	Anzeigefarbe
1	Rot
2	Grün
3	Blau
4	Blau-Violett
5	Braun
6	Orange
7	Gelb-Grün
8	Hellblau

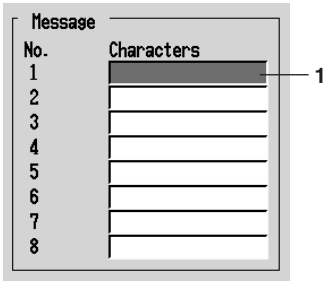
7.5 Einstellung der Meldungstexte (Trend)

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Characters (Zeichen)
   Bitte wählen Sie mit dem Cursor die gewünschte Meldungsnummer.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe einer Zeichenkette. Bitte geben Sie den Meldungstext ein (bis zu 16 alphanumerische Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

7.6 Einstellung von Gruppen

Die Trend-, Digital- und Balkenanzeige erfolgt in Gruppen. Jeder Gruppe können Kanäle zugeordnet werden und die Bezeichnung der Gruppen kann registriert werden.

- Anzahl der Gruppen: 4
- Anzahl der Kanäle: Bis zu 10 Kanälen pro Gruppe
- Zur Festlegung der Kanäle für die Trendanzeige siehe Abschnitt 8.6, „Festlegung der Kanäle für die Trendanzeige und zur Abspeicherung der Daten (Grundeinstellungen)“

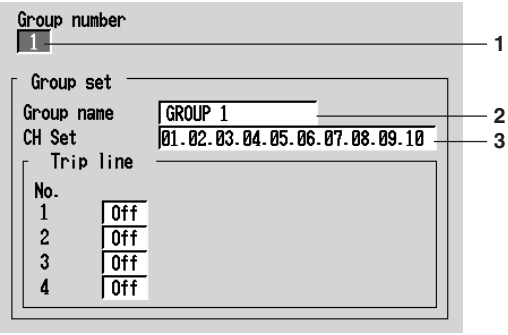
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie Funktionstaste **#4**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Nummer der Gruppe (Group number)
   Bitte wählen Sie die Nummer der Gruppe (1 bis 4).
2. Gruppen-Bezeichnung (Group name)
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe der Gruppenbezeichnung. Bitte geben Sie die Bezeichnung ein (bis zu 16 alphanumerische Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.
3. Einstellung der Kanäle (CH set)
   Weisen Sie der Gruppe Meß-/Berechnungskanäle zu.
   Bitte geben Sie die Kanalnummer gemäß der folgenden Eingabevorschrift ein, indem Sie wie in Schritt 2 vorgehen:
   - Geben Sie die Kanalnummer immer zweistellig ein.
   - Trennen Sie die eingegebenen Kanäle jeweils mit einem Punkt.
   - Aufeinanderfolgende Kanäle können mit einem Bindestrich eingegeben werden.

   Beispiel: Um einer bestimmten Gruppe die Kanäle 1, 3 und 5 bis 8 zuzuweisen, ist „01.03.05-08“ einzugeben.

Hinweis:

- In der Trend-, Digital- und Balkenanzeige erscheinen die Kanäle in der Reihenfolge, wie sie spezifiziert wurden.
- Ein Kanal kann mehreren Gruppen zugeordnet werden.
- Ein Kanal kann in der gleichen Gruppe nicht zweifach zugeordnet werden.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Erläuterung

Die Standardeinstellungen der Gruppen sind folgendermaßen:
Gruppenbezeichnungen:
Gruppe 1: GROUP 1
Gruppe 2: GROUP 2
Gruppe 3: GROUP 3
Gruppe 4: GROUP 4

Die zugewiesenen Kanäle sind von der Anzahl der installierten Kanäle abhängig.

Gruppennummer	DX204	DX208	DX210
1	01.02.03.04	01.02.03.04.05.06.07.08	01.02.03.04.05.06.07.08.09.10
2	01.02.03.04	01.02.03.04.05.06.07.08	01.02.03.04.05.06.07.08.09.10
3	01.02.03.04	01.02.03.04.05.06.07.08	01.02.03.04.05.06.07.08.09.10
4	01.02.03.04	01.02.03.04.05.06.07.08	01.02.03.04.05.06.07.08.09.10

Gruppennummer	DX220	DX230
1	01.02.03.04.05.06.07.08.09.10	01.02.03.04.05.06.07.08.09.10
2	11.12.13.14.15.16.17.18.19.20	11.12.13.14.15.16.17.18.19.20
3	01.02.03.04.05.06.07.08.09.10	21.22.23.24.25.26.27.28.29.30
4	11.12.13.14.15.16.17.18.19.20	01.02.03.04.05.06.07.08.09.10

7.7 Einstellung von Pegel-Linien

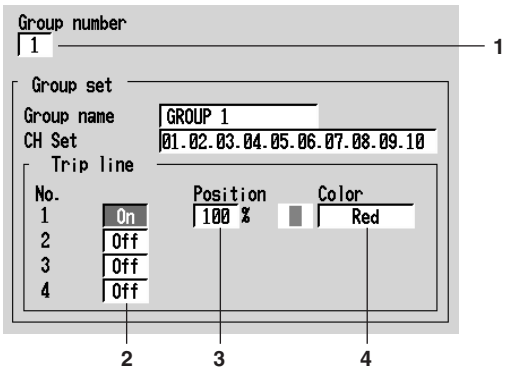
In der Trendanzeige können Linien angezeigt werden, die besonders interessierende Signalpegel markieren (Pegel-Linien).
- Maximale Anzahl von Pegel-Linien in einer Gruppe: 4
- Die Position der Pegel-Linien wird als Prozentwert der Anzeigespanne spezifiziert.
- Sie können die Dicke der Pegel-Linien spezifizieren. Siehe Abschnitt 7.13.

Bedienschritte
- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie Funktionstaste **#4**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#1**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Nummer der Gruppe (Group number)
   Bitte wählen Sie die Nummer der Gruppe (1 bis 4).
2. Ein/Aus (On/Off)
   Positionieren Sie den Cursor auf der gewünschten Pegel-Linie und drücken Sie den Softkey [On].
3. Position (Anzeigeposition)
   Definieren Sie die Position der Pegel-Linie im Bereich von 0% bis 100% der Anzeigespanne.
   Nach Betätigung des Softkeys [Input] erscheint ein Fenster zur Eingabe der Position. Geben Sie einen numerischen Wert (1 bis 100) ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste. Zur Eingabe numerischer Werte siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.
4. Farbe (Colour)
   Wählen Sie die Farbe der Pegel-Linie unter 16 Farben aus.

Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Erläuterung

Standardfarben der Pegel-Linien:
Pegel-Linie 1: Rot
Pegel-Linie 2: Grün
Pegel-Linie 3: Blau
Pegel-Linie 4: Gelb

Mögliche Farben für die Pegel-Linien:
Rot, Grün, Blau, Blau-Violett, Braun, Orange, Gelb-Grün, Hellblau, Violett, Grau, Hellgrün, Cyan, Dunkelblau, Gelb, Hellgrau und Purpur.

7.8 Einstellung der Anzeigefarben für die Kanäle (Trend-, Balkenanzeige)

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

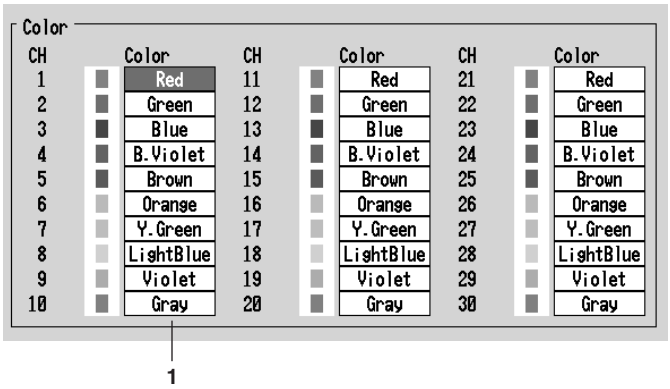
Drücken Sie Funktionstaste **#4**

Einstellung eines Meßkanals:

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**

Einstellung eines Berechnungskanals (Option):

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#5**


Color
CH Color CH Color CH Color
1 Red 11 Red 21 Red
2 Green 12 Green 22 Green
3 Blue 13 Blue 23 Blue
4 B.Violet 14 B.Violet 24 B.Violet
5 Brown 15 Brown 25 Brown
6 Orange 16 Orange 26 Orange
7 Y.Green 17 Y.Green 27 Y.Green
8 LightBlue 18 LightBlue 28 LightBlue
9 Violet 19 Violet 29 Violet
10 Gray 20 Gray 30 Gray
1

Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Kanal-Anzeigefarbe
   Positionieren Sie den Cursor auf den gewünschten Kanal und stellen Sie die Anzeigefarbe ein (wählen Sie unter 16 Farben).

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Einstellungen der Kanal-Anzeigefarben:

Kanal 1: Rot, Kanal 2: Grün, Kanal 3: Blau, Kanal 4: Blau-Violett, Kanal 5: Braun, Kanal 6: Orange, Kanal 7: Gelb-Grün, Kanal 8: Hellblau, Kanal 9: Violett, Kanal 10: Grau, Kanal 11: Rot, Kanal 12: Grün, Kanal 13: Blau, Kanal 14: Blau-Violett, Kanal 15: Braun, Kanal 16: Orange, Kanal 17: Gelb-Grün, Kanal 18: Hellblau Kanal 19: Violett, Kanal 20: Grau, Kanal 21: Rot, Kanal 22: Grün, Kanal 23: Blau, Kanal 24: Blau-Violett, Kanal 25: Braun, Kanal 26: Orange, Kanal 27: Gelb-Grün, Kanal 28: Hellblau, Kanal 29: Violett, Kanal 30: Grau

Mögliche Farben für die Kanäle:

Rot, Grün, Blau, Blau-Violett, Braun, Orange, Gelb-Grün, Hellblau, Violett, Grau, Hellgrün, Cyan, Dunkelblau, Gelb, Hellgrau und Purpur.

7.9 Verwendung der Zonenanzeige (Trend)

Durch die Verwendung von Zonen kann die Trendkurve eines Kanals in ihrer eigenen Anzeigezone dargestellt werden. Da sich die Kurven dabei nicht überschneiden, ist eine leichtere Beobachtung möglich.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

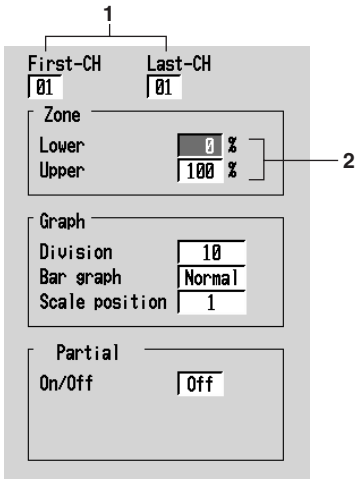
Drücken Sie Funktionstaste **#4**

Einstellung eines Meßkanals:

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**

Einstellung eines Berechnungskanals (Option):

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#6**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Wählen Sie die gewünschten Kanäle (für hier eingestellte Kanäle kann gleichzeitig auch [Graph] und [Partial] eingestellt werden).
2. Ober- und Untergrenzen der Zonen
   Die Kurve wird zwischen den eingestellten Unter- und Obergrenzen ([Lower] und [Upper]) angezeigt. Unter- und Obergrenzen werden in Prozent der Anzeigespanne eingegeben.
   - [Lower]: 0 bis 95 %
   - [Upper]: 5 bis 100 %

   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie einen Wert ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

Hinweis:

- Der Wert für die Untergrenze ([Lower]) muß kleiner als der für die Obergrenze ([Upper]) sein.
- Die Zonenbreite (Obergrenze minus Untergrenze) muß gleich oder größer 5 % sein.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

7.10 Einstellung der Skalenteilung, der Referenzposition für die Balkendarstellung (Balkenanzeige) und der Skalenposition (Trend)

- Hiermit kann die Skalenanzeige, die in der Trend- und Balkenanzeige verwendet wird, eingestellt werden.
- Bei horizontaler Anzeigerichtung der Balken kann die Referenzposition der Balkenanzeige für jeden Kanal entweder auf [Normal] oder [Center] (zentriert) eingestellt werden.
  Normal: Referenzposition ist die linke Kante, sofern der kleinere Wert der Anzeigespanne links ist oder die rechte Kante, sofern der kleinere Wert der Anzeigespanne rechts ist (ist der Bereich auf „Skalieren“ eingestellt, gilt für die obige Aussage statt des kleineren Werts der Anzeigespanne der kleinere skalierte Wert).
  Zentriert: Referenzposition ist 50 % der Anzeigespanne
  Zum Verfahren der Einstellung der vertikalen oder horizontalen Anzeigerichtung siehe Abschnitt 7.13.
- Die Position der Skala für jeden Kanal in der Trendanzeige kann festgelegt werden.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

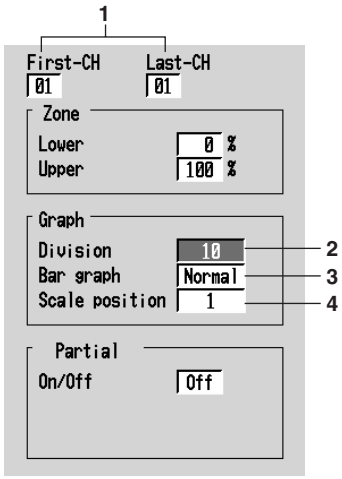
Drücken Sie Funktionstaste **#4**

Einstellung eines Meßkanals:

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**

Einstellung eines Berechnungskanals (Option):

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#6**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Wählen Sie die gewünschten Kanäle (für hier eingestellte Kanäle kann gleichzeitig auch [Zone] und [Partial] eingestellt werden).

Einstellung der Anzahl der Skalenteilungen

2. Teilungen (Divisions)
   Anzahl der Skalenteilungen. Die Skala wird in gleiche Teile geteilt und die Teilungen werden durch Teilstriche angezeigt. Die Anzahl der Teilungen kann von [4] bis [12] oder zu [C10] gewählt werden.
   [C10]: Die Skala wird durch Haupt-Teilstriche in zehn gleiche Teile eingeteilt, und die Skalenwerte werden an den Positionen 0, 30, 50, 70 und 100 % angezeigt.
   Für die Balkenanzeige: nur die Haupt-Teilstriche werden angezeigt
   Für die Trendanzeige: siehe Erläuterung

Festlegung der Referenzposition für die Balkendarstellung

3. Referenzposition des Balkens (Bar graph)
   Wählen Sie „normal“ oder „center“

Hinweis:

Bei senkrechter Anzeigerichtung der Balken (siehe Abschnitt 7.13) ist die Referenzposition auf [Normal] fixiert (die Unterkante des Balkens ist Referenzposition).

Festlegung der Skalenposition in der Trendanzeige

4. Skalenposition (Scale position)
   Die [Scale Position] dient zur Festlegung der Position der Anzeigeskalen für jeden Kanal, wenn die Skalenanzeige im Trendbildschirm eingeschaltet ist (siehe Abschnitt 4.3). Wählen Sie die Position von [1] bis [10]. Für Kanäle ohne Skala geben Sie bitte [Off] ein.

Hinweis:

- In der Trendanzeige werden jeweils die Skalen der Kanäle angezeigt, die der betreffenden Gruppe zugeordnet sind.
- Je größer die Anzahl der anzuzeigenden Skalen ist, desto weniger Platz bleibt für die Anzeige der Kurven.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

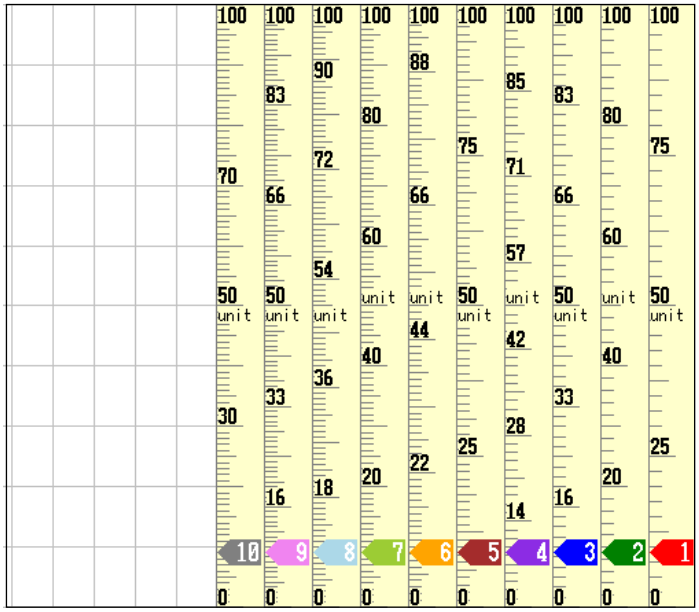
Erläuterung

Merkmale der Anzeigeskalen

Anzeigeposition der Skala

Im Trendbildschirm können die Skalen für Kanäle, die Gruppen zugeordnet sind, an 10 verschiedenen Positionen angezeigt werden (siehe Abbildung unten).

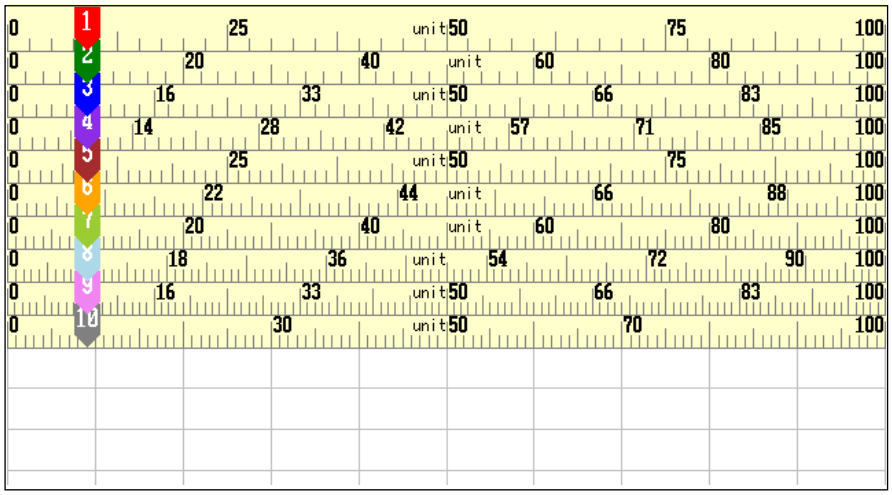
- **Bei horizontaler Trendanzeige**
  Die Skalenpositionen sind, von links beginnend, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 und 1.



Die Skalen sind in 4 bis 12 Teile unterteilt, wie in der Abbildung oben dargestellt:

- Skala auf Anzeigeposition 1: Beispiel für 4 Skalenteilungen (Spanne: 0 bis 100, Einheit: UNIT)
- Skala auf Anzeigeposition 2: Beispiel für 5 Skalenteilungen (Spanne: 0 bis 100, Einheit: UNIT)
- Skala auf Anzeigeposition 3: Beispiel für 6 Skalenteilungen (Spanne: 0 bis 100, Einheit: UNIT)
- Skala auf Anzeigeposition 4: Beispiel für 7 Skalenteilungen (Spanne: 0 bis 100, Einheit: UNIT)
- Skala auf Anzeigeposition 5: Beispiel für 8 Skalenteilungen (Spanne: 0 bis 100, Einheit: UNIT)
- Skala auf Anzeigeposition 6: Beispiel für 9 Skalenteilungen (Spanne: 0 bis 100, Einheit: UNIT)
- Skala auf Anzeigeposition 7: Beispiel für 10 Skalenteilungen (Spanne: 0 bis 100, Einheit: UNIT)
- Skala auf Anzeigeposition 8: Beispiel für 11 Skalenteilungen (Spanne: 0 bis 100, Einheit: UNIT)
- Skala auf Anzeigeposition 9: Beispiel für 12 Skalenteilungen (Spanne: 0 bis 100, Einheit: UNIT)
- Skala auf Anzeigeposition 10: Beispiel für Skalenteilung C10 (Spanne: 0 bis 100, Einheit: UNIT)

- **Bei vertikaler Trendanzeige**
  Die Skalenpositionen sind, von oben beginnend, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 und 1.
  Anzahl der Skalenteilungen, Spanne und Einheit sind die gleichen wie im Beispiel für die horizontale Anzeige.



- Sind für die Anzeigeskalen von zwei oder mehr Kanälen die gleichen Anzeigepositionen definiert, wird die Skala für den Kanal angezeigt, der als erstes der Gruppe zugeordnet wurde.
  Beispiel 1: Wenn die Kanäle der Gruppe in der folgenden Reihenfolge zugeordnet wurden: [03.02.01.05]
  Dann wird, wenn die Skalen-Anzeigepositionen für die Kanäle 3, 2, 1 und 5 alle auf [1] gesetzt wurden, die Skala für Kanal 3 auf Position 1 angezeigt.
  Nicht verwendete Anzeigepositionen zwischen den Skalen werden nicht berücksichtigt. Die Skalen werden ohne Zwischenraum angezeigt.
  Beispiel 2: Wenn die Kanäle der Gruppe in der folgenden Reihenfolge zugeordnet wurden: [01.02.03.05]
  Dann werden, wenn die Skalen-Anzeigepositionen für die Kanäle 1, 2, 3 und 5 auf Positionen 1, 3, 6 und 10 gesetzt wurden, die Skalen für die Kanäle tatsächlich auf Anzeigepositionen 1, 2, 3 und 4 angezeigt.
- Wird eine Skalenposition auf [Off] gesetzt, wird die Skala nicht angezeigt.

Skalen-Teilstriche

Die Skala kann in 4 bis 12 Teile unterteilt werden, wofür Haupt-Teilstriche verwendet werden. Weiterhin werden die Bereiche zwischen diesen Hauptteilungen in 10 Teile unterteilt, wofür Teilstriche kleiner und mittlerer Größe verwendet werden.
Die kleinen Teilstriche werden jedoch in den folgenden Fällen nicht angezeigt:

- Wenn die Bereichsauflösung der Meßwerte/berechneten Werte kleiner ist als die Gesamtzahl der Teilungen, die sich durch die kleinen Teilstriche ergeben würden.
- Wenn die Zonenanzeige verwendet wird.
- Wenn die teilweise gespreizte Anzeige verwendet wird.

Skalenwerte

Die Skalenwerte werden an allen Haupt-Teilstrichen angezeigt, wenn die Skala in 4 bis 7 Teile geteilt ist. Ist die Skala in 8 bis 12 Teile unterteilt, werden die Skalenwerte nur an jeder zweiten Haupt-Unterteilung angezeigt.
Außerdem werden an den Skalenenden die Ober- bzw. Untergrenze der Skala angezeigt.

Regel 1: Für die Skalenwerte können bis zu 3 Stellen ausschließlich des Minuszeichens angezeigt werden.

Regel 2: Ist der ganzzahlige Anteil eines Wertes an einem der Skalenenden einstellig oder 0, werden beide Werte in der Form ☐,☐ oder 0,☐ angezeigt.

Beispiel 1: Ist die Anzeigeskala auf –0,05 bis 0,5 eingestellt, ist die Skalenanzeige für Unter- und Obergrenze –0,0 bis 0,5.

Beispiel 2: Ist die Anzeigeskala auf –0,005 bis 0,05 eingestellt, ist die Skalenanzeige für Unter- und Obergrenze –0,0 bis 0,0.

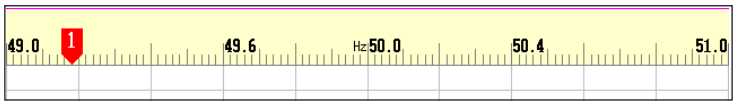
Regel 3: Ist der ganzzahlige Anteil eines Wertes an einem der Skalenenden zweistellig oder dreistellig, werden beide Werte ohne Dezimalteil dargestellt.

Beispiel 3: Ist die Anzeigeskala auf 0,1 bis 100,0 eingestellt, ist die Skalenanzeige für Unter- und Obergrenze 0 bis 100.

Regel 4: Ist der ganzzahlige Anteil eines Wertes an einem der Skalenenden vierstellig oder größer, werden beide Werte in Form einer vierstelligen Mantisse mit Exponent dargestellt (z.B. x10 oder x 10^2).

Beispiel 4: Ist die Anzeigeskala auf 10 bis 2000 eingestellt, ist die Skalenanzeige für Unter- und Obergrenze 1 bis 200 x10.

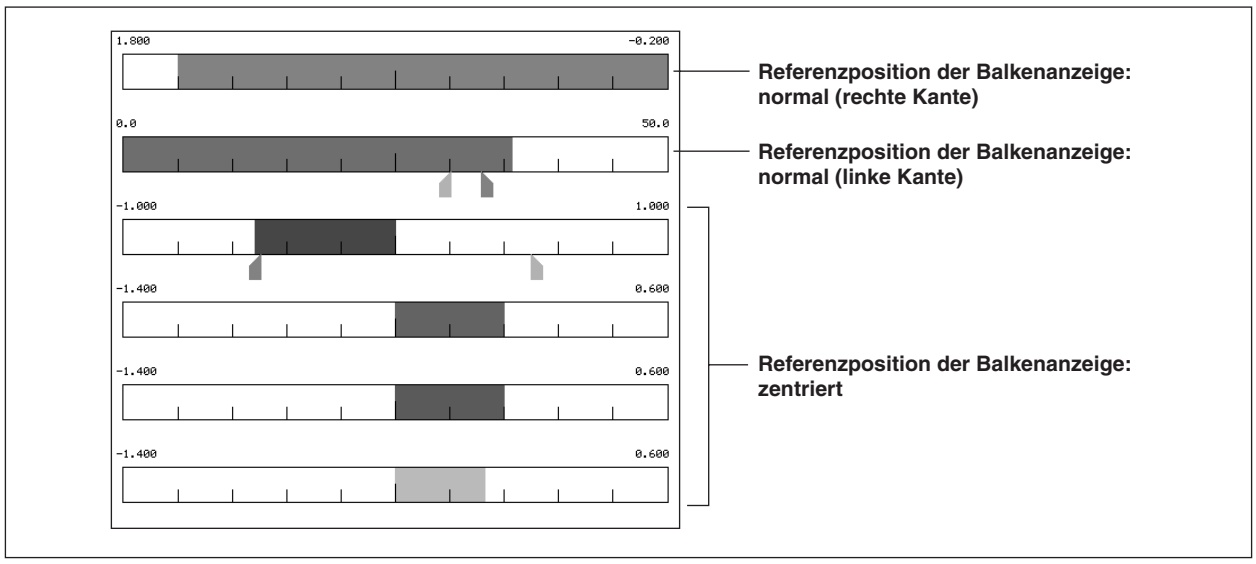
Die Anzahl der Stellen der Skalenwerte kann innerhalb Regel 1 um eine Stelle erhöht werden. Zum Verfahren siehe Abschnitt 7.13.
Sind die Skalenendwerte beispielsweise 49,0 und 51,0 und die Teilung [C10] wird verwendet, werden die Dezimalstellen gemäß Regel 3 normalerweise abgeschnitten. Wird jedoch die Anzahl der Stellen um eins erhöht, werden die Werte wie folgt angezeigt:



Einheit

Die Einheit wird etwa in der Mitte dar Anzeigeskala angezeigt. Wird die teilweise gespreizte Darstellung verwendet, ist diese Position verschoben.
Wird der Trend horizontal angezeigt, beträgt die Anzahl darstellbarer Zeichen bis zu 4.

Referenzposition der Balkenanzeige



7.11 Verwendung der teilweise gespreizten Anzeige (Trend)

Durch Kompression eines Anzeigebereichs der Meßdaten oder berechneten Daten wird der restliche Bereich vergrößert dargestellt.
Um die teilweise gespreizte Anzeige zu verwenden, ist zunächst in der Grundkonfiguration der Parameter für die teilweise gespreizte Anzeige auf [Use] (verwenden) einzustellen. Damit werden im Einstellbetrieb im entsprechenden Einstellfenster die Eingabefelder für die teilweise gespreizte Anzeige eingeblendet.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

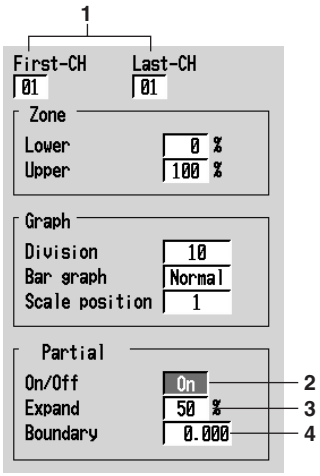
Drücken Sie Funktionstaste **#4**

Einstellung eines Meßkanals:

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**

Einstellung eines Berechnungskanals (Option):

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#6**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Wählen Sie die gewünschten Kanäle (für hier eingestellte Kanäle kann gleichzeitig auch [Zone] und [Graph] eingestellt werden).
2. On/Off
   Wird [On] gewählt, werden die Eingabefelder [Expand] (spreizen) und [Boundary] (Grenzwert) angezeigt.
   [On]: Teilweise gespreizte Anzeige verwenden
   [Off]: Teilweise gespreizte Anzeige nicht verwenden
3. Expand (spreizen; Verschiebungsposition für den Grenzwert)
   Bitte stellen Sie hier als Prozentwert der Anzeigespanne die Position ein, auf die ein bestimmter Wert innerhalb der Anzeigespanne (der Boundary-Wert oder Grenzwert, siehe Schritt 4) verschoben werden soll.

Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie die gewünschte Position ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste. Zur Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3.21.
Eingabebereich für die Position: 1 bis 99

4. Boundary (Grenzwert)
   Das ist ein Wert innerhalb der Anzeigespanne. Durch Verschieben dieses Werts auf eine andere Position in der Anzeigespanne (siehe Schritt 3) wird der Bereich auf einer Seite komprimiert und auf der anderen Seite gespreizt.
   Geben Sie den gewünschten Grenzwert in der gleichen Weise ein, wie unter Schritt 3 beschrieben.
   Eingabebereich für den Grenzwert:
   Minimalwert der Spanne plus 1 bis Maximalwert der Spanne minus 1
   (wenn der Bereich nicht auf „Skalieren“ eingestellt ist)
   Minimalwert der Skala plus 1 bis Maximalwert der Skala minus 1
   (wenn der Bereich auf „Skalieren“ eingestellt ist)

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Hinweis:

- Die teilweise gespreizte Anzeige wird für alle Kanäle ausgeschaltet, wenn in der Grundkonfiguration die Einstellung für die teilweise gespreizte Anzeige (verwenden/nicht verwenden) geändert und abgespeichert wird.
- Ist ein Kanal auf [Skip] (überspringen) eingestellt oder ist die Spanne kleiner oder gleich 1, kann die teilweise gespreizte Anzeige nicht spezifiziert werden (in diesem Fall ist das Eingabefeld grau).

7.12 Einstellung, ob die teilweise gespreizte Anzeige verwendet werden soll oder nicht (in der Grundkonfiguration)

Hiermit wird festgelegt, ob die teilweise gespreizte Darstellung verwendet werden darf oder nicht.
- Standardeinstellung ist [Not] (nicht).
- Die sonstigen Spezifikationen für die gespreizte Darstellung werden im Einstellbetrieb festgelegt.

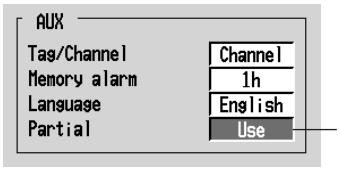
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Partial
   Bitte wählen Sie [Use] oder [Not].
   Use: Die teilweise gespreizte Anzeige kann verwendet und im Einstellbetrieb spezifiziert werden.
   Not: Die teilweise gespreizte Anzeige kann nicht eingesetzt werden.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

7.13 Einstellung von Anzeigerichtung, Hintergrundfarbe, Dicke der Trendlinien, Dicke der Pegel-Linien, Raster, Gruppen-Umschaltintervall und Anzahl der Stellen der Skalenanzeige

- Die Anzeigerichtung von Trend- und Balkenanzeige kann horizontal oder vertikal eingestellt werden.
- Die in den Trend-, Digital-, Balken- und Informationsanzeigen verwendete Hintergrundfarbe kann auf Weiß oder Schwarz eingestellt werden (gemeinsam für alle Anzeigen).
- Die Liniendicke der Trendkurven kann auf 1, 2 oder 3 Pixel eingestellt werden.
- Die Liniendicke der Pegel-Linien kann auf 1, 2 oder 3 Pixel eingestellt werden.
- In der Trendanzeige können Rasterlinien angezeigt werden, die den Trendkurven-Anzeigebereich in 4 bis 12 Teile einteilen.
- Das Intervall zur automatischen Umschaltung der angezeigten Gruppe in Trend-, Digital- und Balkenanzeige kann festgelegt werden. Die Umschaltung der Gruppen erfolgt zyklisch von Gruppe 1 bis Gruppe 4.
- Die Anzahl der Stellen, mit denen die Skalenwerte in der Trendanzeige angezeigt werden, kann um eins erhöht werden.

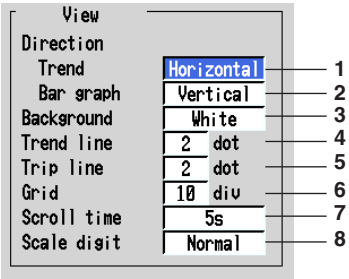
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie Funktionstaste **#4**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#4**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

Einstellung der Anzeigerichtung der Trendanzeige

1. Direction - Trend
   Bitte wählen Sie [Horizontal], [Vertical] oder [Horozon2].

Einstellung der Anzeigerichtung der Balkenanzeige

2. Direction - Bar graph
   Bitte wählen Sie [Horizontal] oder [Vertical]

Einstellung der Hintergrundfarbe

3. Background (Hintergrund)
   Bitte wählen Sie white (weiß) oder black (schwarz).

Hinweis:

Die Hintergrundfarbe für die historische Trendanzeige ist genau die entgegengesetzte zur Trendanzeige.

Einstellung der Dicke der Trendkurven

4. Trend line (Trendkurve)
   Bitte wählen Sie die Dicke der Trendkurve zu [1], [2] oder [3] Pixel.

Einstellung der Dicke der Pegel-Linien

5. Trip line (Pegel-Linie)
   Bitte wählen Sie die Dicke der Pegel-Linien zu [1], [2] oder [3] Pixel.

Einstellung der Anzahl der Rasterlinien im Trendkurven-Anzeigebereich

6. Grid (Raster)
   Bitte wählen Sie die Anzahl der Rasterlinienzu [4] bis [12] oder [Auto].
   [Auto]: Als Anzahl der Raster wird automatisch die Anzahl der Skalenteilungen des ersten zugewiesenen Kanals der Gruppe verwendet.

Einstellung des Intervalls für die automatische Anzeigegruppenumschaltung

7. Scroll time (Umschaltintervall)
   Bitte wählen Sie das Umschaltintervall zu [5s], [10s], [20s], [30s] oder [1min].

Einstellung der Anzahl der angezeigten Stellen der Skalenwerte

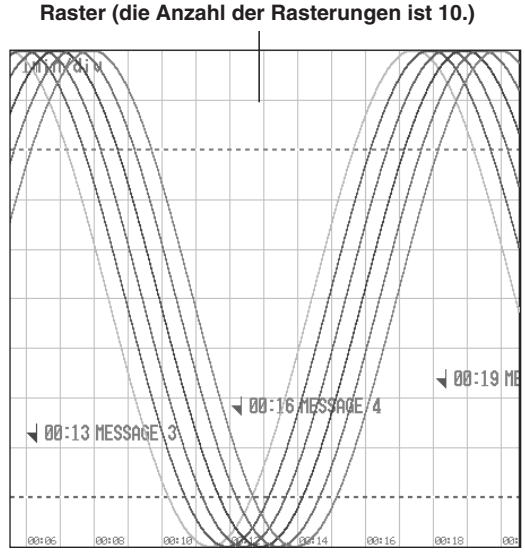
8. Scale Digit (Anzahl der Stellen der Skalenwerte)
   [Normal]: Siehe Erläuterung unter „Skalenwerte“ in Abschnitt 7.10.
   [Fine]: Die Anzahl der angezeigten Stellen der Skalenwerte wird um eins erhöht. Siehe Erläuterung unter „Skalenwerte“ in Abschnitt 7.10.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Raster im Trendkurven-Anzeigebereich:



7.14 Einstellung von Bildschirmhelligkeit und Sparfunktion für die Hintergrundbeleuchtung

- Es gibt vier Stufen für die Bildschirmhelligkeit, die eingestellt werden können (1, 2, 3 oder 4).
- Die Lebensdauer der LCD-Hintergrundbeleuchtung kann verlängert werden, indem die Hintergrundbeleuchtung abgedunkelt wird, wenn für einen bestimmten Zeitraum keine Tasten betätigt werden. Der Bildschirm kehrt zur ursprünglichen Helligkeit zurück, wenn eine Taste betätigt wird oder ein Alarm auftritt.. Die Standardeinstellung ist [Off] (Sparfunktion ist deaktiviert).

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

Drücken Sie Funktionstaste **#4**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#4**
Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen

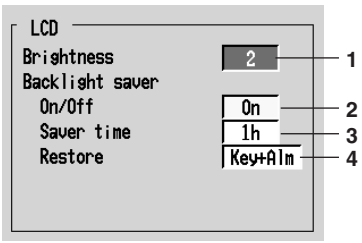


Abbildung.

Einstellung der Bildschirmhelligkeit

1. Brightness (Helligkeit)
   Bitte wählen Sie [1], [2], [3] oder [4] aus. Eine höhere Zahl entspricht eine größeren Helligkeit.

Einstellung der Sparfunktion für die Hintergrundbeleuchtung

2. On/Off (ein/aus)
   Wenn [On] ausgewählt wird, werden auch die Eingabefelder [Saver time] (Zeit) und [Restore] (Wiederherstellen) eingeblendet.
3. Saver time (Zeit)
   Wählen Sie als Zeitintervall [1min], [2min], [5min], [10min], [30min] oder [1h]. Wird innerhalb des eingestellten Zeitintervalls keine Taste gedrückt, wird die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung automatisch vermindert.
4. Restore (Wiederherstellen)
   Wählen Sie [Key] (bei Tastendruck) oder [Key + Alm] (bei Tastendruck oder Alarm)
   Key: Der Bildschirm kehrt nach Tastendruck zur ursprünglichen Helligkeit zurück.
   Key + Alm: Der Bildschirm kehrt nach Tastendruck oder bei Auftreten eines Alarms zur ursprünglichen Helligkeit zurück.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

7.15 Zuweisung eines Namens zur Vierfachanzeige

Diese Bedienschritte werden in der Vierfachanzeige durchgeführt.

1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
2. Drücken Sie bitte den Softkey [4Panel]. Es werden vier Softkeys und ein Fenster mit einer Liste der zugewiesenen Namen angezeigt.

3. Drücken Sie den gewünschten Softkey, um ein Fenster zur Eingabe des Namens anzuzeigen.

4. Geben Sie den Namen für die Vierfachanzeige ein (bis zu 16 alphanumerische Zeichen). Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

5. Drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um den eingegebenen Namen zu bestätigen und zur Vierfachanzeige zurückzukehren.
   Um das Fenster zur Eingabe des Namens zu schließen, ohne den eingegebenen Namen zu übernehmen, drücken Sie bitte die FUNC- oder ESC-Taste.

8 DATENERFASSUNG UND SPEICHERN AUF EINEM EXTERNEN SPEICHERMEDIUM

8.1 Datenarten zur Erfassung und Speicherung

Datenarten und Dateinamen

Datenarten

Arten und Inhalte der Daten, die erfaßt werden, sind wie folgt. Neben den unten aufgelisteten Daten können außerdem die Konfigurationsdaten (siehe Abschnitt 9.1) und die Bildschirmdaten (siehe Abschnitt 9.6) auf dem externen Speichermedium gespeichert werden.

Art	Inhalt
Anzeigedaten	• Kurvendaten, die verwendet werden, um die Trends auf der LC-Anzeige darzustellen. • Innerhalb eines Erfassungsintervalls für die Anzeigedaten werden Maximal- und Minimalwerte der Meß-/Berechnungsdaten gespeichert. • Ein Dateikopf kann in die Dateien geschrieben werden (eine Zeichenkette gemeinsam für alle Dateien) • Alarm- und Meldungsinformationen werden gespeichert • Datenformat: binär
Ereignisdaten	• Die Momentanwerte der Meß-/Berechnungsdaten werden in den spezifizierten Abtastintervallen erfaßt. Es gibt eine Betriebsart, in der die Datenerfassung beginnt, wenn ein Triggersignal auftritt, oder eine weitere Betriebsart, bei der die Datenerfassung mit der START-Taste gestartet wird. • Ein Dateikopf kann in die Dateien geschrieben werden (eine Zeichenkette gemeinsam für alle Dateien) • Alarm- und Meldungsinformationen werden gespeichert • Datenformat: binär
Manuell abgetastete Daten	• Jedes Mal, wenn eine Taste zur Auslösung der manuellen Abtastung gedrückt wird, werden die Daten aller Meß-/Berechnungskanäle (Momentanwerte) erfaßt. • Die Daten von bis zu 50 Abtastungen können im internen Speicher abgelegt werden. • Ein Dateikopf kann in die Dateien geschrieben werden (eine Zeichenkette gemeinsam für alle Dateien) • Datenformat: ASCII
TLOG-Daten (Option)	• TLOG-Daten sind Daten von statistischen Berechnungen. • Neue Daten werden jeweils am Ende jedes Zeitintervalls in den internen Speicher hinzugefügt. • Bis zu 400 Datensätze können im internen Speicher abgelegt werden. • Ein Dateikopf kann in die Dateien geschrieben werden (eine Zeichenkette gemeinsam für alle Dateien) • Datenformat: binär
Report-Daten (Option)	• Bestehen aus stündlichen, täglichen, wöchentlichen und monatlichen Reports. Die Daten werden in Intervallen abhängig vom Reporttyp (eine Stunde beim stündlichen Report, ein Tag beim täglichen Report etc.) berechnet. • Neue Daten werden jeweils am Ende jedes Zeitintervalls in den internen Speicher hinzugefügt. • Bis zu 40 Reports können im internen Speicher abgelegt werden. • Jede Report-Datei kann Report-Daten von bis zu 30 Meß-/Berechnungskanälen enthalten. • Ein Dateikopf kann in die Dateien geschrieben werden (eine Zeichenkette gemeinsam für alle Dateien) • Datenformat: ASCII

Dateinamen

Dateinamen werden automatisch vergeben (Monat/Tag/Stunde/Minute der zuerst erfaßten Daten + laufende Nummer.Erweiterung) für die Anzeigedaten, Ereignisdaten, manuell abgetasteten Daten, TLOG-Daten (Option) und Report-Daten (Option).

- Anzeigedaten-Datei: Mddhhmma.DDS
- Ereignisdaten-Datei: Mddhhmma.DEV
- Datei mit manuell abgetasteten Daten: Mddhhmma.DMN
- TLOG-Daten-Datei: Mddhhmma.DTG
- Datei mit stündlichen Report-Daten: Mddhhmma.DHR
- Datei mit täglichen Report-Daten: Mddhhmma.DDR
- Datei mit wöchentlichen Report-Daten: Mddhhmma.DWR
- Datei mit monatlichen Report-Daten: Mddhhmma.DMR

Wobei M = Monat (1 bis 9, X (10), Y (11), Z (12)), dd = Monatstag, hh = Stunde, mm = Minute, a = laufende Nummer.

Hinweis:

Die laufende Nummer im Dateinamen wird normalerweise auf 0 gesetzt. Wird jedoch die Datenerfassung zum Beispiel innerhalb einer Minute gestartet, gestoppt und wieder gestartet, haben die Dateinamen dieser beiden ersten Dateien die laufenden Nummern 0 und 1 (denn Mddhhmm (Monat/Tag/Stunde/Minute) der beiden Dateien sind gleich).

8.2 Funktion zur Erfassung der Anzeigedaten und Ereignisdaten

Anzeigedaten und Ereignisdaten werden erfaßt, indem Kanäle, Abtastintervall, Dateigröße und weitere Informationen spezifiziert werden.

Spezifikation der zu speichernden Daten

Anzeigedaten und Ereignisdaten

Bitte spezifizieren Sie je nach Anwendung die zu erfassenden Daten. Nachfolgend sind einige Beispiele angegeben, die Sie als Referenz verwenden können.

Beispiel 1: Aufzeichnung eines kontinuierlichen Datenstroms der Trenddaten wie bei herkömmlichen Diagrammschreibern.
Wählen Sie „Nur Anzeigedaten“ („display data only“)

Beispiel 2: Kontinuierliche Aufzeichnung der Trenddaten und bei Auftreten eines Alarms Aufzeichnung detaillierter Daten um das Alarmereignis herum.
Wählen Sie „Anzeigedaten und Ereignisdaten“ („display data and event date“). Bei den Ereignisdaten kann als Modus „Trigger“ oder „Rotate“ gewählt werden. Bitte spezifizieren Sie den Trigger zum Starten der Ereignisdatenerfassung und die Zeitspanne der Erfassung (Dateigröße der Ereignisdatendatei).

Beispiel 3: Kontinuierliche Aufzeichnung detaillierter Daten.
Wählen Sie „Nur Ereignisdaten“ („event data only“). Wählen Sie als Modus „Free“.

Beispiel 4: Unter normalen Umständen ist keine Aufzeichnung erforderlich. Es sind nur detaillierte Daten um ein Alarmereignis herum aufzuzeichnen.
Wählen Sie „Nur Ereignisdaten“ („event data only“). Wählen Sie als Modus „Trigger“ oder „Rotate“. Bitte spezifizieren Sie den Trigger zum Starten der Ereignisdatenerfassung und die Zeitspanne der Erfassung.

Datenarten

Zur Auswahl stehen „display data only“ (nur Anzeigedaten), „display data and event data“ (Anzeigedaten und Ereignisdaten) und „event data only“ (nur Ereignisdaten).

Kanäle für die Datenerfassung

Wählen Sie als Kanäle für die Datenerfassung Meßkanäle oder Berechnungskanäle.

Datenerfassung

- **Anzeigedaten**

  Dieser Vorgang wird ausgeführt, wenn die Datenart für die zu erfassenden Daten auf „display data only“ oder „display data and event data“ eingestellt ist.
  Die Datenerfassung beginnt, wenn die START-Taste gedrückt wird und wird mit dem Drücken der STOP-Taste beendet.
  Die Anzeigedaten werden überschrieben, wenn der Speicherbereich für die Anzeigedaten im internen Speicher voll wird, oder wenn die Anzahl der Dateien* 16 überschreitet.

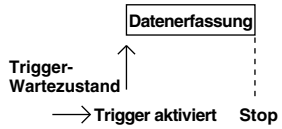
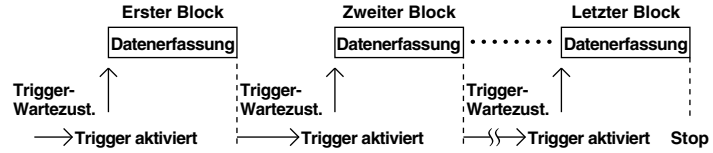
  * Anzahl der Anzeigedaten-Dateien
  Bei der manuellen Speicherung wird bei jeder Schreiboperation (eine Kombination einer Start- und einer Stop-Operation) eine Datei erzeugt. Bei der automatische Speicherung wird für jedes Auto-Save-Intervall und zu jedem spezifizierten Zeitpunkt (Datum/Uhrzeit) eine Datei erzeugt.

Hinweis:

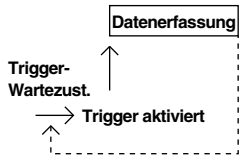
- Die Anzeigedaten im internen Speicher können anhand der Speicherübersicht ⇒ Abschnitt 4.5 überprüft werden.
- Tritt eine Unterbrechung der Spannungsversorgung auf, wird die Datei geschlossen.

• **Ereignisdaten**

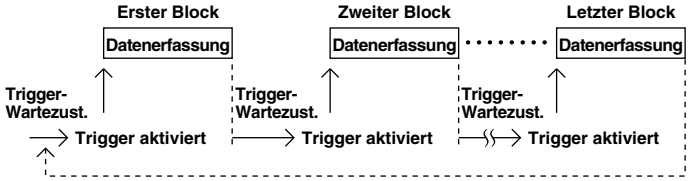
Dieser Vorgang wird ausgeführt, wenn die Datenart für die zu erfassenden Daten auf „event data only“ oder „display data and event data“ eingestellt ist. Für die Datenerfassung gibt es drei verschiedene Modi: [Free], [Trigger] oder [Rotate]. Der Modus [Free] steht nur bei alleiniger Erfassung von Ereignisdaten zur Verfügung.

Modus	Beschreibung
Free	Die Datenerfassung wird mit der START-Taste gestartet. Wird die STOP-Taste gedrückt, wird sie angehalten. Wenn der Speicherbereich im internen Speicher voll wird, oder wenn die Anzahl der Dateien* 16 überschreitet, werden die Daten überschrieben. * Anzahl der Ereignisdaten-Dateien Bei der manuellen Speicherung wird bei jeder Schreiboperation (eine Kombination einer Start- und einer Stop-Operation) eine Datei erzeugt. Bei der automatische Speicherung wird für jedes Auto-Save-Intervall (Datenlänge, siehe 8.11) und zu jedem spezifizierten Zeitpunkt (Datum/Uhrzeit) eine Datei erzeugt.
Trigger	**Wenn der interne Speicher nicht in Blöcke aufgeteilt ist:** Im internen Speicher wird eine Ereignisdatendatei erzeugt. Drücken Sie die START-Taste zur Aktivierung des Trigger-Wartezustands. Nach Aktivierung des Triggers werden die Daten für den spezifizierten Zeitraum (Datenlänge, siehe Abschnitt 8.11) erfaßt und der Vorgang wird angehalten. An dieser Stelle wird die Datenerfassung nicht wieder gestartet, auch wenn der Trigger ausgelöst wird. Nachdem die Daten auf dem externen Speichermedium gespeichert wurden, startet die Datenerfassung erneut, wenn der Trigger aktiviert wird.  **Wenn der interne Speicher in Blöcke aufgeteilt ist:** In jedem Block wird jeweils eine neue Ereignisdatendatei erzeugt. Drücken Sie die START-Taste zur Aktivierung des Trigger-Wartezustands. Nach Aktivierung des Triggers werden die Daten für den spezifizierten Zeitraum (Datenlänge, siehe Abschnitt 8.11) erfaßt und der Vorgang wird angehalten. Wird der Trigger erneut ausgelöst, startet die Datenerfassung wieder und die Daten werden im nächsten Block abgelegt. Sind alle Blöcke voll, findet keine weitere Datenerfassung statt. Nachdem die Daten auf dem externen Speichermedium gespeichert wurden, startet die Datenerfassung erneut, wenn der Trigger aktiviert wird. 

Modus	Beschreibung
Rotate	**Wenn der interne Speicher nicht in Blöcke aufgeteilt ist:** Im internen Speicher wird eine Ereignisdatendatei erzeugt. Drücken Sie die START-Taste zur Aktivierung des Trigger-Wartezustands. Nach Aktivierung des Triggers werden die Daten für den spezifizierten Zeitraum (Datenlänge, siehe Abschnitt 8.11) erfaßt und der Vorgang wird angehalten. Wird der Trigger erneut aktiviert, werden die Daten überschrieben. Jedesmal, wenn der Trigger während des Trigger-Wartezustands auftritt, werden die Daten überschrieben. Drücken Sie die STOP-Taste zum Beenden der Datenerfassung.



Wenn der interne Speicher in Blöcke aufgeteilt ist:
In jedem Block wird jeweils eine neue Ereignisdatendatei erzeugt.
Drücken Sie die START-Taste zur Aktivierung des Trigger-Wartezustands.
Nach Aktivierung des Triggers werden die Daten für den spezifizierten Zeitraum (Datenlänge, siehe Abschnitt 8.11) erfaßt und der Vorgang wird angehalten. Wird der Trigger erneut ausgelöst, startet die Datenerfassung wieder und die Daten werden im nächsten Block abgelegt. Sind alle Blöcke voll und der Trigger wird aktiviert, werden die Daten überschrieben. Jedesmal, wenn der Trigger während des Trigger-Wartezustands auftritt, werden die Daten überschrieben. Drücken Sie die STOP-Taste zum Beenden der Datenerfassung.



Hinweis:

- Die Anzeigedaten im internen Speicher können anhand der Speicherübersicht ⇒ Abschnitt 4.5 überprüft werden.
- Tritt eine Unterbrechung der Spannungsversorgung auf, wird die Ereignisdatendatei im internen Speicher als eine Datei geschlossen.

Pre-Trigger für die Ereignisdaten

Für die Ereignisdaten steht im [Trigger]- oder [Rotate]-Modus eine Pre-Triggerfunktion zur Verfügung. Damit können Ereignisdaten vor dem Triggerzeitpunkt gespeichert werden.
Der Pre-Trigger wird als Prozentwert der Datenlänge spezifiziert (0, 5, 25, 50, 75, 95, 100 %). Wird 0 % spezifiziert, werden alle Daten nach dem Triggerzeitpunkt gespeichert. Die Standardeinstellung ist 0 %.

Triggerarten für Ereignisdaten

Ist [Trigger] oder [Rotate] gewählt, wird die Triggerart dadurch festgelegt, indem jeder der zur Verfügung stehenden Typen ein- oder ausgeschaltet wird. Die verschiedenen Triggertypen sind UND-verknüpft: der Trigger wird aktiviert, wenn irgendeine der eingeschalteten Bedingungen erfüllt ist.

Typ	Beschreibung
Tasten-Trigger	Die Triggerbedingung ist erfüllt, wenn der FUNC - [Trigger]-Softkey gedrückt wird oder wenn die USER-Taste gedrückt wird (nur wenn der USER-Taste die Trigger-Funktion zugeordnet ist).
Externer Trigger	Die Triggerbedingung ist erfüllt, wenn der externe Kontakt, der dafür mit der Fernsteuerfunktion spezifiziert wurde, eingeschaltet wird. Siehe Abschnitt 10.9.
Alarm-Trigger	Die Triggerbedingung ist erfüllt, wenn irgendein Alarm auftritt.

Anzahl der Datenpunkte, die erfaßt werden können und Erfassungsdauer (maximales Auto-Save-Intervall für Anzeigedaten, maximale Datenlänge für Ereignisdaten)

Im nachfolgenden Abschnitt wird die Anzahl der Datenpunkte von Anzeigedaten/Ereignisdaten beschrieben, die erfaßt werden können sowie die Erfassungsdauer. Bitte ziehen Sie diese Informationen zu Rate, wenn Sie bestimmen möchten, wie lange es dauert, bis der interne Speicher voll ist oder wenn Sie entscheiden, welche Kanäle zu erfassen sind oder wenn Sie das Abtastintervall festlegen.

Die möglichen Menüpunkte beim Auto-Save-Intervall bei den Anzeigedaten oder der Datenlänge bei den Ereignisdaten basieren auf den hier beschriebenen Informationen und werden entsprechend in den Softkeys angezeigt.

Datenformat

Bei den Anzeigedaten werden pro Erfassungsintervall Minimalwert und Maximalwert erfaßt.

Die Ereignisdaten bestehen aus den abgetasteten Momentanwerten.

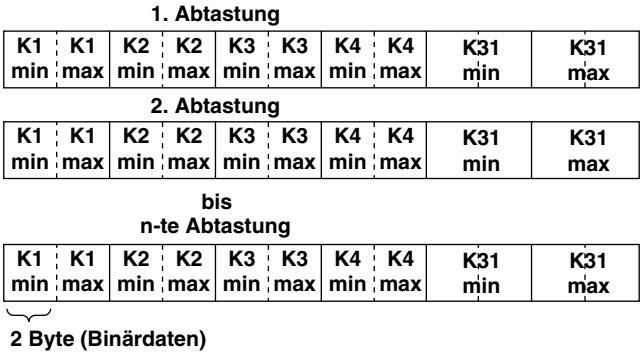
Die Anzahl der Datenbytes pro Kanal kann der folgenden Tabelle entnommen werden:

Datentyp	Meßkanäle	Berechnungskanäle
Anzeigedaten	4 Byte pro Kanal	8 Byte pro Kanal
Ereignisdaten	2 Byte pro Kanal	4 Byte pro Kanal

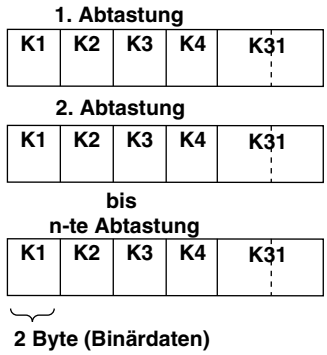
Beispiel

Datenformat für Meßkanäle 1 bis 4 und ein Berechnungskanal 31.

Anzeigedaten:



Ereignisdaten:



Kapazität des internen Speichers

Die Kapazität des internen Speichers, der für die Datenerfassung verwendet wird, beträgt 1,2 MB. Die Belegung des internen Speichers ist je nach erfaßten Daten wie folgt:

Erfaßte Daten	Kapazität des internen Speichers
Nur Anzeigedaten	1,2 MB
Anzeige- und Ereignisdaten	Anzeigedaten: 0,9 MB Ereignisdaten: 0,3 MB
Nur Ereignisdaten	1,2 MB

Maximale Anzahl von Datenpunkten pro Kanal, die erfaßt werden können

In der folgenden Tabelle sind die maximalen Anzahlen von Datenpunkten pro Kanal, die erfaßt werden können, aufgelistet.

Erfaßte Daten	Maximale Anzahl von Datenpunkten pro Kanal
Nur Anzeigedaten	1 200 000 Byte/(Anzahl der Meßkanäle x 4 + Anzahl der Berechnungskanäle x 8) Außerdem beträgt die maximale Anzahl Datenpunkte 100 000
Anzeige- und Ereignisdaten	• Anzeigedaten: 900 000 Byte/(Anzahl der Meßkanäle x 4 + Anzahl der Berechnungskanäle x 8) Außerdem beträgt die maximale Anzahl Datenpunkte 75 000 • Ereignisdaten: 300 000 Byte/(Anzahl der Meßkanäle x 2 + Anzahl der Berechnungskanäle x 4) Außerdem beträgt die maximale Anzahl Datenpunkte 30 000
Nur Ereignisdaten	1 200 000 Byte/(Anzahl der Meßkanäle x 2 + Anzahl der Berechnungskanäle x 4) Außerdem beträgt die maximale Anzahl Datenpunkte 120 000

Erfassungsdauer

Die Erfassungsdauer kann mit der folgenden Gleichung bestimmt werden:
Erfassungsdauer = maximale Anzahl der Datenpunkte pro Kanal x Erfassungsintervall

Berechnungsbeispiele:

- nur Anzeigedaten

  Meßkanäle: 2, Berechnungskanäle: keiner

Daten	Maximale Anzahl von Datenpunkten und Erfassungsdauer
Anzeigedaten	Max. Anzahl Datenpunkte = 1 200 000/(2 Kan. x 4 Byte + 0 x 8 Byte) = 150 000 Da aber 100 000 Punkte absolutes Limit sind, wird 100 000 genommen. Wenn Anzeigeauflösung 30 min/div. (Erfassungsintervall = 60 s) Erfassungsdauer = 100 000 x 60 s = 6 000 000 s (etwa 69 Tage)

  Meßkanäle: 12, Berechnungskanäle: 6

Daten	Maximale Anzahl von Datenpunkten und Erfassungsdauer
Anzeigedaten	Max. Anzahl Datenpunkte = 1 200 000/(12 Kan. x 4 Byte + 6 x 8 Byte) = 12 500 Wenn Anzeigeauflösung 30 min/div. (Erfassungsintervall = 60 s) Erfassungsdauer = 12 500 x 60 s = 750 000 s (etwa 8 Tage)

- nur Ereignisdaten

  Meßkanäle: 4, Berechnungskanäle: keiner

Daten	Maximale Anzahl von Datenpunkten und Erfassungsdauer
Ereignisdaten	Max. Anzahl Datenpunkte = 1 200 000/(4 Kan. x 2 Byte + 0 x 4 Byte) = 150 000 Da aber 120 000 Punkte absolutes Limit sind, wird 120 000 genommen. Wenn Abtastintervall 1 s beträgt: Erfassungsdauer = 120 000 x 1 s = 120 000 s (etwa 33 Stunden)

  Meßkanäle: 12, Berechnungskanäle: 6

Daten	Maximale Anzahl von Datenpunkten und Erfassungsdauer
Ereignisdaten	Max. Anzahl Datenpunkte = 1 200 000/(12 Kan. x 2 Byte + 6 x 4 Byte) = 25 000 Wenn Abtastintervall 1 s beträgt: Erfassungsdauer = 25 000 x 1 s = 25 000 s (etwa 7 Stunden)

- Anzeigedaten und Ereignisdaten

  Meßkanäle: 2, Berechnungskanäle: keiner

Daten	**Maximale Anzahl von Datenpunkten und Erfassungsdauer**
Anzeigedaten	Max. Anzahl Datenpunkte = 900 000/(2 Kan. x 4 Byte + 0 x 8 Byte) = 112 500 Da aber 75 000 Punkte absolutes Limit sind, wird 75 000 genommen. Wenn Anzeigeauflösung 30 min/div. (Erfassungsintervall = 60 s) Erfassungsdauer = 75 000 x 60 s = 4 500 000 s (etwa 52 Tage)
Ereignisdaten	Max. Anzahl Datenpunkte = 300 000/(2 Kan. x 2 Byte + 0 x 4 Byte) = 75 000 Da aber 30 000 Punkte absolutes Limit sind, wird 30 000 genommen. Wenn Abtastintervall 1 s beträgt: Erfassungsdauer = 30 000 x 1 s = 30 000 s (etwa 8 Stunden)

  Meßkanäle: 12, Berechnungskanäle: 6

Daten	**Maximale Anzahl von Datenpunkten und Erfassungsdauer**
Anzeigedaten	Max. Anzahl Datenpunkte = 900 000/(12 Kan. x 4 Byte + 6 x 8 Byte) = 9 375 Wenn Anzeigeauflösung 30 min/div. (Erfassungsintervall = 60 s) Erfassungsdauer = 9 375 x 60 s = 562 500 s (etwa 6,5 Tage)
Ereignisdaten	Max. Anzahl Datenpunkte = 300 000/(12 Kan. x 2 B. + 6 x 4 B.) = 6 250 Wenn Abtastintervall 1 s beträgt: Erfassungsdauer = 6 250 x 1 s = 6 250 s (etwa 1,7 Stunden)

8.3 Erfassung und Speicherung weiterer Daten

Manuell abgetastete Daten

- Wird die Taste für die manuelle Abtastung betätigt, werden die Momentanwerte aller Kanäle (außer den Kanälen, die auf [Skip] gesetzt und den Berechnungskanälen, die ausgeschaltet sind) erfaßt.
- Im internen Speicher können bis zu 50 Datensätze abgelegt werden. Wird diese Anzahl überschritten, werden die Daten – beginnend mit den ältesten Daten – überschrieben.

Hinweis:

Die Anzahl der manuell abgetasteten Datensätze im internen Speicher kann anhand der Speicherübersicht ⇒ Abschnitt 4.5 überprüft werden.

TLOG-Daten (Option)

- TLOG-Daten werden in jedem Zeitintervall erfaßt.
- Im internen Speicher können bis zu 400 Datensätze abgelegt werden. Wird diese Anzahl überschritten, werden die Daten – beginnend mit den ältesten Daten – überschrieben.

Hinweis:

- Im internen Speicher können bis zu 16 TLOG-Dateien (Anzahl von Start/Stop-Vorgängen) abgelegt werden. Übersteigt die Anzahl der Dateien im internen Speicher 16, werden TLOG-Daten überschrieben, auch wenn die Anzahl der Datensätze unter 400 beträgt.
- Die Anzahl der TLOG-Datensätze im internen Speicher kann anhand der Speicherübersicht ⇒ Abschnitt 4.5 überprüft werden.

Report-Daten (Option)

- Report-Daten werden in jedem Zeitintervall erfaßt (eine Stunde beim stündlichen Report, ein Tag beim täglichen Report, etc.).
- Im internen Speicher können bis zu 40 Datensätze abgelegt werden. Wird diese Anzahl überschritten, werden die Daten – beginnend mit den ältesten Daten – überschrieben.
  Bei nur stündlichen Reports bedeutet dies 40 Minuten Reportdaten. Für täglich+monatlich bedeutet dies 39 tägliche und einen monatlicehn Report oder 38 tägliche und zwei monatliche Reports.

Hinweis:

Die Anzahl der Report-Datensätze im internen Speicher kann anhand der Speicherübersicht ⇒ Abschnitt 4.5 überprüft werden.

8.4 Funktion zur Speicherung der Daten des internen Speichers auf dem externen Speichermedium

Zur Speicherung der Daten auf dem externen Speichermedium gibt es zwei Verfahren: die manuelle Speicherung oder die automatische Speicherung.

Manuelle Speicherung
Dabei wird das externe Speichermedium nur dann in das Laufwerk eingelegt, wenn die Daten des internen Speichers darauf abgespeichert werden sollen:
Die im internen Speicher abgelegten Daten werden auf das externe Speichermedium übertragen, wenn dieses in das Laufwerk eingelegt und die Frontklappe geschlossen wird. Das Speichermedium im Laufwerk wird erkannt und die Daten des internen Speichers werden auf das Medium kopiert. Wenn der Speichervorgang abgeschlossen ist, nehmen Sie das Medium aus dem Laufwerk.
Wiederholen Sie diesen Vorgang beim nächsten Mal, wenn wieder Daten abgespeichert werden sollen.
Es kann vorher festgelegt werden, ob entweder alle im internen Speicher abgelegten Daten gespeichert werden sollen oder nur die Daten, die vorher nicht gespeichert wurden.

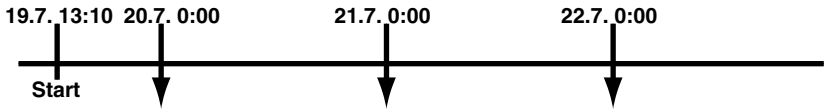
Automatische Speicherung
Dabei befindet sich das externe Speichermedium ständig im Laufwerk eingelegt. Die Datenspeicherung auf das externe Medium erfolgt automatisch.

Anzeigedaten
Die Anzeigedaten des internen Speichers werden in den festgelegten Intervallen (Auto-Speicherintervall, siehe Abschnitt 8.8) oder zum festgelegten Zeitpunkt (siehe Abschnitt 8.12) auf dem externen Speichermedium abgespeichert.

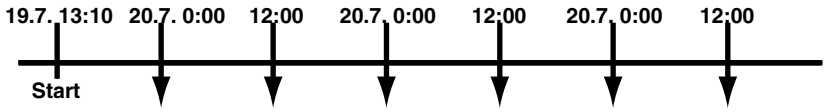
Die Pfeile (↓) in den folgenden Beispielen geben den Zeitpunkt an, zu dem die Anzeige- oder Ereignisdaten (nur im „Free“-Modus) im internen Speicher als einzelne Datei geschlossen werden.

Beispiel 1 **Auto-Save-Intervall: 1 Tag**
Datum und Uhrzeit zum Speichern der Daten: nicht spezifiziert

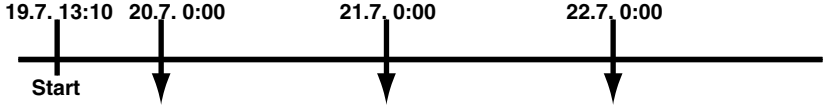
Beispiel 2 **Auto-Save-Intervall: 1 Tag**
Datum und Uhrzeit zum Speichern der Daten: 0:00 täglich



Beispiel 3 **Auto-Save-Intervall: 12 Stunden**
Datum und Uhrzeit zum Speichern der Daten: 0:00 täglich

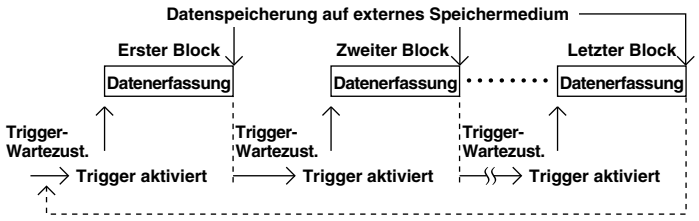


Beispiel 4 **Auto-Save-Intervall: 2 Tage**
Datum und Uhrzeit zum Speichern der Daten: 0:00 täglich



Ereignisdaten
- Im „Free“-Modus (kein Trigger)
  Die Ereignisdaten des internen Speichers werden in den spezifizierten Intervallen (Datenlänge, siehe Abschnitt 8.11) oder zum festgelegten Zeitpunkt (siehe Abschnitt 8.12) auf dem externen Speichermedium abgespeichert.

• Im „Trigger“- oder „Rotate“-Modus
Nach Erfassung der Daten in den internen Speicher über die spezifizierte Periode (Datenlänge, siehe Abschnitt 8.11) werden die Ereignisdaten des internen Speichers auf dem externen Speichermedium abgespeichert.
Die folgende Abbildung zeigt den Vorgang, wenn der Speicherbereich im internen Speicher aufgeteilt ist und der Trigger-Modus verwendet wird.



Manuell abgetastete Daten
Wenn die manuelle Abtastung das erste Mal ausgeführt wird, wird auf dem externen Speichermedium eine Datei für die manuell abgetasteten Daten angelegt. Bei jeder nachfolgenden manuellen Abtastung werden die Daten an diese Datei angehängt.

Hinweis:
Ist Auto-Save gewählt und das externe Speichermedium ist nicht eingelegt, wenn eine manuelle Abtastung ausgeführt wird, werden die nicht gespeicherten Daten gespeichert, nachdem das Medium in das Laufwerk eingelegt wurde und das nächste Mal eine manuelle Abtastung ausgeführt wird.

TLOG-Daten
Wenn die TLOG-Berechnung das erste Mal ausgeführt wird, wird auf dem externen Speichermedium eine Datei für TLOG-Daten angelegt. Die TLOG-Daten der weiteren Zeitintervalle werden an diese Datei angehängt. Übersteigt die Anzahl der TLOG-Datensätze 400, wird eine neue Datei erzeugt.

Hinweis:
Wird die automatische Speicherung ausgewählt und zum Zeitpunkt der Datenspeicherung befindet sich kein Medium im Laufwerk, werden alle nicht gespeicherten Daten gespeichert, nachdem das Medium in das Laufwerk eingelegt wurde und das nächste Zeitintervall abgelaufen ist.

Report-Daten
Wenn die Report-Berechnung das erste Mal ausgeführt wird, wird auf dem externen Speichermedium eine Datei für Report-Daten angelegt. Für jeden Reporttyp wie z.B. stündliche, tägliche, wöchentliche und monatliche Reports wird eine eigene Datei angelegt. Die Report-Daten der weiteren Zeitintervalle werden an diese Datei angehängt.

Hinweis:
Wird die automatische Speicherung ausgewählt und zum Zeitpunkt der Datenspeicherung befindet sich kein Medium im Laufwerk, werden alle nicht gespeicherten Daten gespeichert, nachdem das Medium in das Laufwerk eingelegt wurde und das nächste Zeitintervall abgelaufen ist.

Aufteilung von Report-Dateien
In den folgenden Fällen werden Report-Dateien aufgeteilt:
• Wenn die Datenerfassung gestoppt wird.
• Bei stündlichen Reports
  • Jeden Tag, wenn der 0:00-Report erzeugt wird.
  • Wenn die Anzahl der Datensätze in der Datei 25 erreicht.
• Bei täglichen Reports
  • Jeden Monat, wenn der Report für den erste Tag im Monat erzeugt wird.
  • Wenn die Anzahl der Datensätze in der Datei 32 erreicht.

8.5 Erfassung von Anzeigedaten

Die nachfolgenden Schritte sind auszuführen, wenn die Art der zu erfassenden Daten auf [Display] oder [E + D] eingestellt ist. Zur Einstellung des Datenerfassungsverfahrens siehe Abschnitte 8.10 und 8.11.

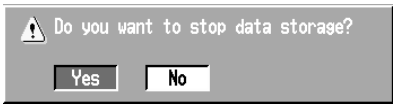
Bedienschritte

Starten der Datenerfassung

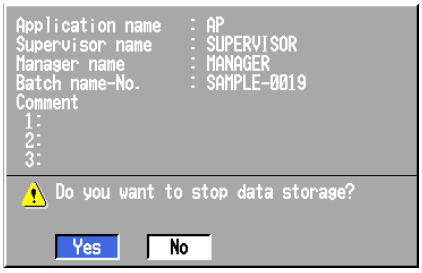
Um die Datenerfassung zu beginnen, ist die START-Taste zu betätigen. Das Anzeigesymbol in der Statusleiste ändert sich entsprechend.

Stoppen der Datenerfassung

1. Drücken Sie die STOP-Taste. Eine Dialogbox zur Bestätigung wird angezeigt.



Bei Ausführungen mit Berechnungsoption enthält die Dialogbox folgende Auswahlmöglichkeiten:
[Mem + Math] (Erfassung und alle Berechnungen stoppen)
[Memory] (Datenerfassung stoppen] und [Cancel] (Vorgang abbrechen).
Bei Modellen mit der Chargenfunktion (Option /BT1), bei denen die Chargenfunktion eingeschaltet ist (siehe Abschnitt 10.13), werden außerdem die Chargeninformationen angezeigt:



2. Wählen Sie mit den Cursortasten [Yes] (bei Modellen mit Berechnungsfunktion [Mem-Math] oder [Memory]) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Datenerfassung zu beenden. Das Anzeigesymbol in der Statusleiste ändert sich in ein Stop-Symbol.

Hinweis:

- Wird der Speicherbereich voll oder die Anzahl Dateien überschreitet 16, werden vorhandene Daten – beginnend mit den ältesten Daten – überschrieben.
- Bei Auftreten eines Spannungsausfalls wird die Datei geschlossen. Nach Wiederkehr der Versorgungsspannung werden die Daten in eine neue Datei geschrieben.
- Der START-/STOP-Befehl startet/stoppt auch die Reportfunktion.
- Wurden die Berechnungen gestoppt, werden sie mit der START-Taste wieder gestartet.

8.6 Erfassung von Ereignisdaten

Die nachfolgenden Schritte sind auszuführen, wenn die Art der zu erfassenden Daten auf [Event] oder [E + D] eingestellt ist. Zur Einstellung des Datenerfassungsverfahrens siehe Abschnitte 8.10 und 8.11.

Bedienschritte

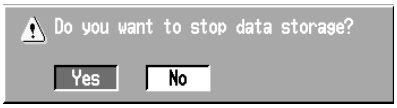
Im triggerfreien Modus [Free]

Starten der Datenerfassung

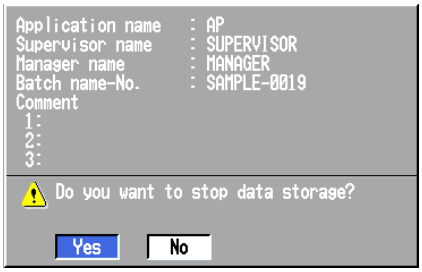
Um die Datenerfassung zu beginnen, ist die START-Taste zu betätigen. Das Anzeigesymbol in der Statusleiste ändert sich entsprechend.

Stoppen der Datenerfassung

1. Drücken Sie die STOP-Taste. Eine Dialogbox zur Bestätigung wird angezeigt.



Bei Ausführungen mit Berechnungsoption enthält die Dialogbox folgende Auswahlmöglichkeiten:
[Mem + Math] (Erfassung und alle Berechnungen stoppen)
[Memory] (Datenerfassung stoppen] und [Cancel] (Vorgang abbrechen).
Bei Modellen mit der Chargenfunktion (Option /BT1), bei denen die Chargenfunktion eingeschaltet ist (siehe Abschnitt 10.13), werden außerdem die Chargeninformationen angezeigt:



2. Wählen Sie mit den Cursortasten [Yes] (bei Modellen mit Berechnungsfunktion [Mem-Math] oder [Memory]) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Datenerfassung zu beenden. Das Anzeigesymbol in der Statusleiste ändert sich in ein Stop-Symbol.

Hinweis:

- Wird der Speicherbereich voll oder die Anzahl Dateien überschreitet 16, werden vorhandene Daten – beginnend mit den ältesten Daten – überschrieben.
- Bei Auftreten eines Spannungsausfalls wird die Datei geschlossen. Nach Wiederkehr der Versorgungsspannung werden die Daten in eine neue Datei geschrieben.
- Der START-/STOP-Befehl startet/stoppt auch die Reportfunktion.
- Wurden die Berechnungen gestoppt, werden sie mit der START-Taste wieder gestartet.

Im [Trigger]-Modus oder [Rotate]-Modus

Starten der Datenerfassung

1. Drücken Sie die START-Taste, um den Trigger-Wartezustand einzuschalten. Das Anzeigesymbol in der Statusleiste ändert sich entsprechend. In der Statusleiste wird außerdem ein orangefarbener Balken angezeigt, der die Pre-Trigger-Daten symbolisiert.
2. Wenn das Triggerereignis auftritt, startet die Datenerfassung.

Ausführen eines Tasten-Triggers zum Starten der Datenerfassung in den internen Speicher

Diese Operation wird im Trigger-Wartezustand ausgeführt. In allen anderen Fällen ist diese Aktion wirkungslos. Zu Einzelheiten für andere Triggerereignisse außer dem Tasten-Trigger siehe Abschnitt 8.2 oder 8.11.

- ***Verfahren mit der FUNC-Taste***
  1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
  2. Drücken Sie bitte den Softkey [Trigger], um die Datenerfassung der Ereignisdaten in den internen Speicher zu starten.
- ***Verfahren mit der USER-Taste***

  Dieses Verfahren kann nur angewendet werden, wenn der USER-Taste die Tasten-Triggerfunktion zugeordnet ist.
  1. Drücken Sie die USER-Taste, um die Datenerfassung der Ereignisdaten in den internen Speicher zu starten.

Stoppen der Datenerfassung

1. Die Erfassung stoppt, wenn die spezifizierte Zeitdauer (Datenlänge, siehe Abschnitt 8.11) erreicht ist. In der Statusleiste färbt sich der Block, in den die Daten gespeichert wurden, grün (siehe Abschnitt 4.2).

Hinweis:

Im Trigger-Modus wird [Full] angezeigt, wenn die Datenerfassung in alle Blöcke abgeschlossen ist. Wird [Full] angezeigt, werden keine weiteren Ereignisdaten erfaßt, auch wenn die Triggerbedingung noch erfüllt ist.

Beenden der Datenerfassung durch Tastendruck (und gleichzeitiges Beenden der Erfassung von Anzeigedaten, sofern Anzeige- und Ereignisdaten erfaßt werden)

1. Drücken Sie die STOP-Taste. Eine Dialogbox zur Bestätigung wird angezeigt.
   Bei Ausführungen mit Berechnungsoption enthält die Dialogbox folgende Auswahlmöglichkeiten:
   [Mem + Math] (Erfassung und alle Berechnungen stoppen)
   [Memory] (Datenerfassung stoppen] und [Cancel] (Vorgang abbrechen).
   Bei Modellen mit der Chargenfunktion (Option /BT1), bei denen die Chargenfunktion eingeschaltet ist (siehe Abschnitt 10.13), werden außerdem die Chargeninformationen angezeigt.
2. Wählen Sie mit den Cursortasten [Yes] (bei Modellen mit Berechnungsfunktion [Mem-Math] oder [Memory]) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Datenerfassung zu beenden. Das Anzeigesymbol in der Statusleiste ändert sich in ein Stop-Symbol.

Hinweis:

- Für eine Start-Stop-Kombination wird eine Datei erzeugt. Die maximale Anzahl Dateien, die im internen Speicher abgelegt werden kann, ist identisch mit der spezifizierten Anzahl an Blöcken.
- Bei Auftreten eines Spannungsausfalls wird die Datei geschlossen. Nach Wiederkehr der Versorgungsspannung werden die Daten in eine neue Datei geschrieben.
- Der START-/STOP-Befehl startet/stoppt auch die Reportfunktion.
- Wurden die Berechnungen gestoppt, werden sie mit der START-Taste wieder gestartet.

8.7 Speicherung der Daten des internen Speichers auf das externe Speichermedium

Mit den hier beschriebenen Verfahren wird der Inhalt des internen Speichers auf dem externen Speichermedium gespeichert.
Unter Daten werden hier Anzeigedaten, Ereignisdaten, manuell abgetastete Daten, TLOG-Daten (Option) und Report-Daten (Option) verstanden.

Bei manueller Speicherung

Bedienschritte

Die Daten des internen Speichers können auf das externe Medium abgespeichert werden, wenn dieses in das Laufwerk eingelegt wird.

1. Schieben Sie das externe Speichermedium in das Laufwerk ein und schließen Sie die Frontklappe. Eine Dialogbox zur Bestätigung [Do you want to save measured data?] (Wollen Sie die Meßdaten abspeichern?) wird angezeigt.
2. Wählen Sie [Yes] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Daten abzuspeichern. Sollen die Daten nicht gespeichert werden, wählen Sie mit den Cursortasten [No] und drücken sie dann die DISP/ENTER-Taste.

Hinweis:

- Sie können festlegen, ob alle Daten im internen Speicher oder nur Daten, die noch nicht gespeichert wurden, auf das externe Medium geschrieben werden sollen. Siehe Abschnitt 8.10.
- Ist die Abspeicherung auf das externe Medium mit der Tastenverriegelungsfunktion geschützt und die Tastenverriegelung ist aktiv, können die Daten nicht abgespeichert werden, wenn das Medium in das Laufwerk eingelegt wird. Bitte schalten Sie die Tastenverriegelung aus, bevor Sie das Medium einlegen.
- Unter Umständen werden die Daten im internen Speicher überschrieben, bevor sie auf das externe Speichermedium abgespeichert werden. Das kann z.B. wegen der beschränkten Speicherkapazität des internen Speichers der Fall sein. Bitte achten Sie darauf, die Daten auf dem externen Speichermedium abzuspeichern, bevor Sie überschrieben werden. Siehe dazu Abschnitte 8.2 und 8.3. Zur Anzeige der Speicherauslastung des internen Speichers siehe Abschnitt 4.2 „Erläuterung der Statusanzeige“.
- Wird die Frontklappe geschlossen, überprüft der DX200, ob ein externes Speichermedium in das Laufwerk eingelegt wurde oder nicht.
- Bitte versuchen Sie nicht, das externe Speichermedium zu entfernen, während auf das Laufwerk zugegriffen wird.

Wenn nicht genügend Speicherplatz auf dem externen Speichermedium vorhanden ist
Bitte wechseln Sie das externe Speichermedium aus, um die restlichen Daten abzuspeichern.

1. Die Meldung [Exchange media to continue the saving operation] (Medium wechseln, um Speicherung fortzusetzen) wird angezeigt. Bitte wechseln Sie das externe Speichermedium und schließen Sie die Frontklappe. Eine Dialogbox zur Bestätigung [Do you want to continue to save measured data?] (Wollen Sie die Speicherung der Meßdaten fortsetzen?) wird angezeigt.
2. Bei Auswahl von [Yes] und Drücken der DISP/ENTER-Taste werden die restlichen Daten gespeichert. Bei Auswahl von [No] und Drücken der DISP/ENTER-Taste werden die restlichen Daten nicht gespeichert.

Hinweis:

Die Speicheroperation wird fünf Minuten nach der Anzeige von [Exchange media to continue the saving operation] (Medium wechseln, um Speicherung fortzusetzen) automatisch abgebrochen. In diesem Fall wird die Meldung [Memory save to media was interrupted] (Speicheroperation auf Medium wurde abgebrochen) angezeigt.
Die verbleibenden Daten können mit einer weiteren manuellen Speicheroperation auf das externe Speichermedium gespeichert werden.

Erläuterung

Verzeichnisname, unter dem die Daten gespeichert werden sollen
Zum Verfahren der Eingabe des Verzeichnisnamens, unter dem die Daten gespeichert werden sollen, siehe Abschnitt 8.9.

- Jedesmal, wenn das externe Medium in das Laufwerk eingelegt wird und die Daten gespeichert werden, wird die laufende Nummer des Verzeichnisnamens um eins erhöht.
  Beispiel: Ist der spezifizierte Verzeichnisname „DATA0“, wird der erste Satz Dateien in Verzeichnis „DATA0.000“ und der zweite Satz Dateien unter Verzeichnisnamen „DATA0.001“ gespeichert.
- Wird ein anderer Verzeichnisname spezifiziert, wird die laufende Nummer wieder auf 0 zurückgesetzt.
- Werden die Daten aus Platzmangel auf einem Speichermedium über mehrere Medien verteilt gespeichert, wird der gleiche Verzeichnisnamen benutzt.
- Ist der spezifizierte Verzeichnisname auf dem externen Speichermedium schon vorhanden, wird eine Fehlermeldung angezeigt und der Vorgang abgebrochen (Daten werden nicht gespeichert).

Bei automatischer Speicherung („Auto save“)

Daten werden automatisch gespeichert, wenn sich das externe Speichermedium im Laufwerk befindet. Zum Vorgang der Datenspeicherung siehe Abschnitt 8.4.

Bedienschritte

Hinweis:

- Bitte versuchen Sie nicht, das externe Speichermedium zu entfernen, während auf das Laufwerk zugegriffen wird.
- Zur Anzeige der Speicherauslastung des internen Speichers siehe Abschnitt 4.2.
- Zum Prüfen des freien Speicherplatzes auf dem externen Speichermedium siehe Abschnitt 9.5.
- Zum Verzeichnisnamen, unter dem die Daten gespeichert werden, siehe Abschnitt 8.9.

Wenn nicht genügend Speicherplatz auf dem externen Speichermedium vorhanden ist

1. Die Meldung [Not enough free space on media] (Nicht genügend Speicherplatz auf Medium) wird angezeigt.
   Bitte wechseln Sie das externe Speichermedium aus. Die noch nicht gespeicherten Dateien werden zum Zeitpunkt des nächsten automatischen Speichervorgangs abgespeichert.

Hinweis:

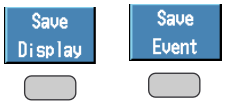
Bitte bedenken Sie, daß in den folgenden Fällen Daten im internen Speicher überschrieben werden können, wenn auf dem externen Speichermedium nicht genügend Speicherplatz vorhanden ist oder wenn das externe Speichermedium sich nicht im Laufwerk befindet:

- Wenn die Anzahl der Anzeigedaten-Dateien 16 überschreitet. Eine Datei wird in jedem Auto-Save-Intervall erzeugt (siehe Abschnitt 8.8).
- Wenn die Ereignisdaten in den internen Speicher im triggerfreien [Free]-Modus erfaßt werden und die Anzahl der Dateien 16 überschreitet. Eine Datei wird jeweils in den spezifizierten Erfassungsperioden erzeugt (Datenlänge, siehe Abschnitt 8.11.

Speicherung der Daten auf das externe Speichermedium mittels Tastenfunktionen während der automatischen Speicherung

Diese Operation trifft zu, wenn die Datenerfassung der Anzeigedaten oder die Datenerfassung der Ereignisdaten im [Free]-Modus im Gange ist und die Datenspeicherung auf das Speichermedium auf automatisch eingestellt ist. Die Anzeigedaten oder Ereignisdaten können zu beliebigen Zeitpunkten auf das externe Speichermedium gespeichert werden. Die Datenerfassung in den internen Speicher läuft dabei weiter, auch wenn diese Operation ausgeführt wird.

1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die unten abgebildeten Softkeys anzuzeigen.
   [Save Display]: Wenn der in den internen Speicher erfaßte Datentyp*1 Anzeigedaten oder Anzeigedaten+Ereignisdaten ist.
   [Save Event]: Wenn der in den internen Speicher erfaßte Datentyp*1 Ereignisdaten ist und der triggerfreie Modus [Free] eingestellt ist*1*2.
   *1 Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 8.11.
   *2 Der Softkey wird im [Trigger]- oder [Rotate]-Modus nicht angezeigt.
2. Drücken Sie den entsprechenden Softkey, um die Daten des internen Speichers auf dem externen Speichermedium zu speichern.

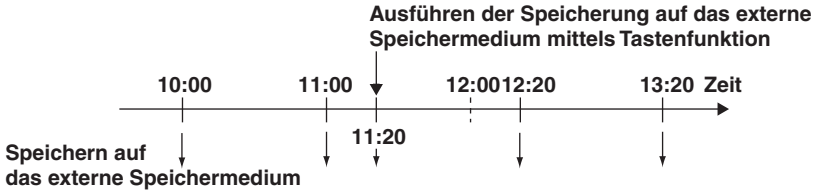


[Save Display]: Die Anzeigedatendatei wird geschlossen und auf dem externen Speichermedium gespeichert.
[Save Event]: Die Ereignisdatendatei wird geschlossen und auf dem externen Speichermedium gespeichert.

Erläuterung

Speicherung der Daten mittels Tastenfunktionen während der automatischen Speicherung

Die Daten, die seit der vorhergehenden Speicherung bis zum Zeitpunkt der Speicherung mittels Tastenfunktion in den internen Speicher erfaßt wurden, werden durch Tastendruck auf das externe Speichermedium kopiert. Die automatische Speicherung setzt danach wieder bei dem Zeitpunkt der Tastenfunktion auf.
Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel, bei dem das Intervall für die automatische Speicherung auf das externe Speichermedium eine Stunde beträgt:



Speicherung der Daten auf das externe Speichermedium mittels Tastenfunktionen

Dabei werden alle Daten des internen Speichers auf das externe Speichermedium gespeichert.
Dieser Vorgang kann nicht ausgeführt werden, wenn die Datenerfassung läuft oder Berechnungsvorgänge ausgeführt werden. Zum Bedienverfahren siehe Abschnitt 9.2.

Hinweis:

Siehe Abschnitt 9.7 oder 9.8 zum Löschen der Daten des internen Speichers.

8.8 Einstellung des Auto-Save-Intervalls für die Anzeigedaten

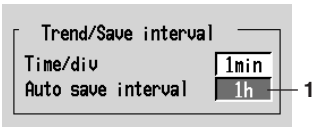
Wenn das Verfahren zur Speicherung der internen Daten auf das externe Speichermedium auf [Auto save] eingestellt ist, kann das Auto-Save-Intervall festgelegt werden.
- Das Auto-Save-Intervall wird bei der Speicherung von Anzeigedaten verwendet.
- Die im internen Speicher befindlichen Anzeigedaten werden nach jedem Auto-Save-Intervall automatisch in eine einzelne Datei auf dem externen Speichermedium abgespeichert.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Auto save interval
   Wird angezeigt, wenn [Auto save] gewählt wurde. Siehe Abschnitt 8.8.
   Bitte wählen Sie aus den in der Softkey-Zeile angezeigten Auswahlmöglichkeiten aus.

Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Auswahlmöglichkeiten beim Auto-Save-Intervall

Der Maximalwert beim Auto-Save-Intervall ändert sich je nach Anzeigeauflösung (da das Erfassungsintervall für die Anzeigedaten von der Anzeigeauflösung abhängt). Er hängt außerdem von der zu erfassenden Datenart ab (nur Anzeigedaten oder Anzeigedaten und Ereignisdaten) und der Anzahl der zu speichernden Meß- und Berechnungskanälen (siehe Abschnitt 8.10). Die zur Verfügung stehenden Auswahlmöglichkeiten bei der Datenlänge werden in der Softkey-Zeile angezeigt. Siehe nachfolgende Tabelle:

Anzeigeauflösung (/div)	**15s***	**30s***	**1min**	**2min**	**5min**	**10min**	**20min**	**30min**	**1h**	**2h**	**4h**	**10h**
Erfassungsintervall (s)	0,5	1	2	4	10	20	40	60	120	240	480	1200
Auto-Save-Intervall	10min	10min	10min	10min	10min	10min						
	20min	20min	20min	20min	20min	20min						
	30min	30min	30min	30min	30min	30min						
	1h	1h	1h	1h	1h	1h	1h	1h	1h			
	2h	2h	2h	2h	2h	2h	2h	2h	2h	2h		
	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h		
	4h	4h	4h	4h	4h	4h	4h	4h	4h	4h	4h	
	6h	6h	6h	6h	6h	6h	6h	6h	6h	6h	6h	
	8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h
	12h	12h	12h	12h	12h	12h	12h	12h	12h	12h	12h	12h
		1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag
			2Tage	2Tage	2Tage	2Tage	2Tage	2Tage	2Tage	2Tage	2Tage	2Tage
				3Tage	3Tage	3Tage	3Tage	3Tage	3Tage	3Tage	3Tage	3Tage
					5Tage	5Tage	5Tage	5Tage	5Tage	5Tage	5Tage	5Tage
					7Tage	7Tage	7Tage	7Tage	7Tage	7Tage	7Tage	7Tage
					10Tage	10Tage	10Tage	10Tage	10Tage	10Tage	10Tage	10Tage
						14Tage	14Tage	14Tage	14Tage	14Tage	14Tage	14Tage
							31Tage	31Tage	31Tage	31Tage	31Tage	31Tage

nur für DX204 und DX208

8.9 Einstellung von Dateikopf, Verzeichnisname und Speicherdaten bei manueller Speicherung

Dateikopf
Für die Anzeigedaten und Ereignisdaten kann als Dateikopf ein Kommentar von bis zu 32 alphanumerischen Zeichen festgelegt werden.

Verzeichnisname
Für die Speicherung auf dem externen Speichermedium kann ein Verzeichnisname spezifiziert werden, unter dem die Dateien gespeichert werden. Alle Daten außer den Konfigurationsdaten (also Anzeigedaten, Ereignisdaten, manuell abgetastete Daten, TLOG-Daten (Option), Report-Daten (Option) und Bildschirm-Anzeigedaten) werden unter diesem Verzeichnis abgelegt. Konfigurationsdaten werden im Hauptverzeichnis abgelegt.
Während der automatischen Speicherung werden die Daten in dem hier spezifizierten Verzeichnis abgelegt. Während der manuellen Speicherung werden die Daten in Verzeichnissen gespeichert, deren Name aus der hier spezifizierten Zeichenkette, gefolgt von einer fortlaufenden Nummer, besteht (siehe Abschnitt 8.7). Werden die Daten, die sich im internen Speicher befinden, mittels Tastenbefehl auf das externe Speichermedium abgespeichert, werden die Daten ebenfalls in Verzeichnissen gespeichert, deren Name aus der hier spezifizierten Zeichenkette, gefolgt von einer fortlaufenden Nummer, besteht (siehe Abschnitt 9.2)

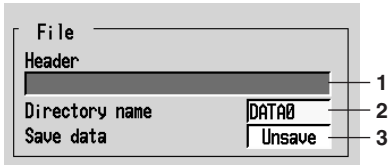
Speicherdaten bei manueller Speicherung
Bei der manuellen Speicherung können Sie wählen, ob alle Daten, die sich im internen Speicher befinden, auf das externe Speichermedium gespeichert werden sollen, oder ob nur die Daten, die zuvor noch nicht auf das externe Medium übertragen wurden, gespeichert werden sollen.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie (MENU)

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Header (Dateikopf)
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe einer Zeichenkette. Bitte geben Sie den Dateikopf ein (bis zu 32 alphanumerische Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
2. Directory name (Verzeichnisname)
   Geben Sie nach dem gleichen Verfahren wie in Schritt 1 den Verzeichnisnamen ein (bis zu 8 alphanumerische Zeichen).

Hinweis:

- Die folgenden Zeichenkombinationen dürfen nicht als Verzeichnisname verwendet werden: „AUX“, „CON“, „PRN“, „NUL“, „CLOCK“.
- Als Verzeichnisname dürfen ebenfalls nicht verwendet werden: alles Leerzeichen, oder Leerzeichen am Anfang oder irgendwo in der Zeichenkette.

3. Save data (Speicherdaten)
   Wird angezeigt, wenn [Manual save] gewählt wurde. Wählen Sie [Unsave] oder [All]. Standardeinstellung ist [All].
   [Unsave] : Wenn das Medium in das Laufwerk eingelegt wird, werden nur die Daten gespeichert, die zuvor nicht gespeichert wurden.
   [All] : Wenn das Medium in das Laufwerk eingelegt wird, werden alle Daten des internen Speichers gespeichert.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

8.10 Einstellung der Kanäle für die Trendanzeige und die Datenerfassung (in der Grundkonfiguration)

Stellen Sie die Kanäle ein, für die der Trend angezeigt werden soll. Die Meß- und Berechnungsdaten dieser Kanäle können erfaßt werden.
Die Trendkurven für die Kanäle, die ausgeschaltet (OFF) sind, werden nicht angezeigt, jedoch werden numerische Werte, Balkenanzeige und Alarme dargestellt.

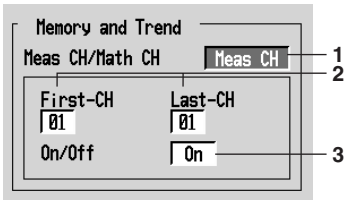
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Meas CH/Math CH (Meßkanal/Berechnungskanal)
   Zur Einstellung der Meßkanäle wählen Sie bitte [Meas CH], zur Einstellung der Berechnungskanäle [Math CH].
   * [Math CH] erscheint nur bei Modellen mit Berechnungsoption (/M1)
2. First-CH (erster Kanal) und Last CH (letzter Kanal)
   Wählen Sie die gewünschten Kanäle.
3. On/Off (ein/aus)
   [On]: Trend anzeigen
   [Off]: Trend nicht anzeigen
   Die Standardeinstellung ist [On] für alle Kanäle.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Anzahl der Meß- und Berechnungskanäle bei den verschiedenen Ausführungen:

Ausführung	Meßkanäle	Berechnungskanäle
DX204	4 Kanäle (1 bis 4)	8 Kanäle (31 bis 38)
DX208	8 Kanäle (1 bis 8)	8 Kanäle (31 bis 38)
DX210	10 Kanäle (1 bis 10)	30 Kanäle (31 bis 60)
DX220	20 Kanäle (1 bis 20)	30 Kanäle (31 bis 60)
DX230	30 Kanäle (1 bis 30)	30 Kanäle (31 bis 60)

8.11 Einstellung der Datenerfassungsmethode für Anzeigedaten/Ereignisdaten (in der Grundkonfiguration)

Stellen Sie die Datenerfassungsmethode für Anzeigedaten/Ereignisdaten ein.

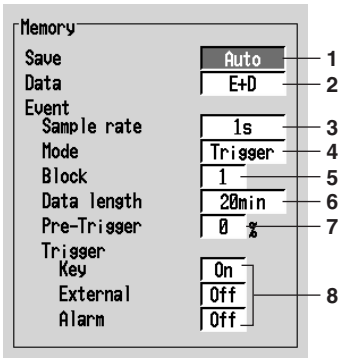
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

Datenspeicherung auf dem externen Speichermedium

1. Save
   Stellen Sie hier das Speicherverfahren auf dem externen Medium ein.
   Zur Auswahl stehen [Auto] oder [Manual].
   [Auto]: automatische Speicherung
   [Manual]: manuelle Speicherung

Hinweis:

Wurde in Schritt 1 [Manual] (manuelle Speicherung) gewählt, stellen Sie bitte ein, ob alle Daten im internen Speicher oder nur Daten, die noch nicht gespeichert wurden, auf das externe Medium geschrieben werden sollen. Siehe Abschnitt 8.9.

Datenerfassung

- **Nur Erfassung von Anzeigedaten**

2. Data
   Wählen Sie [Display] (Anzeigedaten)

Hinweis:

- Wurde in Schritt 1 [Auto] (automatische Speicherung) gewählt, stellen Sie bitte das Intervall für die automatische Speicherung ein (siehe Abschnitt 8.8).

- **Nur Erfassung von Ereignisdaten**

2. Data
   Wählen Sie [Event] (Ereignisdaten)
   Es werden die Eingabefelder zur Eingabe des Verfahrens für die Erfassung der Ereignisdaten angezeigt.

Hinweis:

Wurde in Schritt 1 [Manual] (manuelle Speicherung) gewählt, stellen Sie bitte ein, ob alle Daten im internen Speicher oder nur Daten, die noch nicht gespeichert wurden, auf das externe Medium geschrieben werden sollen, wenn es in das Laufwerk eingelegt und die Frontklappe geschlossen wird. Siehe Abschnitt 8.9.

3. Event – Sample rate (Ereignis – Abtastintervall)
   Hier wird das Abtastintervall für die Ereignisdaten definiert.
   DX204, DX208: 125 ms, 250 ms, 500 ms, 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, 300 s und 600 s.
   DX210, DX220, DX230: 1 s, 2 s, 5 s, 10 s, 30 s, 60 s, 120 s, 300 s und 600 s.
4. Event – Mode (Ereignis – Modus)
   Wählen Sie [Free], [Trigger] oder [Rotate].
   Wird [Free] gewählt, ist Eingabefeld 6 zugänglich.
   Wird [Trigger] oder [Rotate] gewählt, sind Eingabefelder 5, 6, 7 und 8 zugänglich.
5. Event – Block (Ereignis – Blöcke)
   Der Bereich für die Speicherung der Ereignisdaten im internen Speicher wird in die eingegebene Anzahl von Blöcken unterteilt.
   Wählen Sie 1, 2, 4, 8 oder 16 Blöcke (bei Erfassung von Anzeige- plus Ereignisdaten sind 1, 2 oder 4 Blöcke möglich).
6. Event – Data length (Ereignis – Datenlänge)
   Die Dateigröße der Ereignisdatendatei wird in Form eines Zeitraums, über den Daten zu erfassen sind, definiert.
   Die mögliche Datenlänge, die spezifiziert werden kann, hängt vom Abtastintervall (siehe Punkt 3), von der Anzahl Blöcke und der Anzahl Meß- oder Berechnungskanälen ab, deren Daten erfaßt werden sollen.
7. Event – Pre-Trigger (Ereignis – Pre-Trigger)
   Hier wird der Umfang der Daten, die vor dem Triggerzeitpunkt abgespeichert werden sollen, definiert. Er wird als Prozent der Datenlänge (0, 5, 25, 50, 75, 95 und 100 %) angegeben. Wird 0 % spezifiziert, werden alle Daten nach dem Triggerzeitpunkt gespeichert, bei 100 % werden alle Daten vor dem Triggerzeitpunkt gespeichert.
8. Event – Trigger (Ereignis – Trigger)
   [Key] (Taste): Soll der Trigger mittels Tastendruck ausgelöst werden, ist dieser Parameter einzuschalten (On)
   [External]: Soll der Trigger mit einem externen Fernsteuersignal ausgelöst werden, ist dieser Parameter einzuschalten (On)
   [Alarm]: Soll der Trigger über Alarme ausgelöst werden, ist dieser Parameter einzuschalten (On)

Hinweis:

- Ist der Parameter [Alarm] eingeschaltet, wird der Trigger ausgelöst, wenn irgendein Alarm auftritt
- Ist der Parameter [Alarm] eingeschaltet und der Alarm ist schon aktiviert, wenn die START-Taste gedrückt wird, wird der Trigger ebenfalls ausgelöst.
- Die Parameter [Key], [External] und [Alarm] sind ODER-verknüpft. Ist eine der Bedingungen, die eingeschaltet sind, erfüllt, wird der Trigger ausgelöst.

- **Erfassung von Anzeigedaten und Ereignisdaten**

2. Data
   Wählen Sie [E + D] (Ereignis- und Anzeigedaten)

Hinweis:

- Wurde in Schritt 1 [Auto] (automatische Speicherung) und in Schritt 2 [E + D] gewählt, stellen Sie bitte das Intervall für die automatische Speicherung ein (siehe Abschnitt 8.8).

Die entsprechenden Eingabefelder zur Einstellung der Erfassungsmethode für die Ereignisdaten werden angezeigt. Die Verfahren zur Einstellung der betreffenden Parameter sind die gleichen wie unter “Nur Erfassung von Ereignisdaten“. Bei Schritt 4 ist [Free] nicht wählbar.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Auswahlmöglichkeiten bei der Datenlänge

Der Maximalwert bei der Datenlänge ändert sich je nach Abtastintervall. Er hängt außerdem von der zu erfassenden Datenart ab (Anzeigedaten und Ereignisdaten oder nur Ereignisdaten) und der Anzahl der zu erfassenden Meß- und Berechnungskanälen (siehe Abschnitt 8.10). Die zur Verfügung stehenden Auswahlmöglichkeiten bei der Datenlänge werden in der Softkey-Zeile angezeigt. Siehe nachfolgende Tabelle:

Abtastintervall (s)	**0,125***	**0,25***	**0,5**	**1**	**2**	**5**	**10**	**30**	**60**	**120**	**300**	**600**
Datenlänge (Wahlmöglichkeiten)	3min	3min	3min	3min	3min							
	5min	5min	5min	5min	5min							
	10min	10min	10min	10min	10min	10min	10min					
	20min	20min	20min	20min	20min	20min	20min					
	30min	30min	30min	30min	30min	30min	30min					
	1h	1h	1h	1h	1h	1h	1h	1h	1h	1h	1h	1h
	2h	2h	2h	2h	2h	2h	2h	2h	2h	2h	2h	2h
	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h	3h
		4h	4h	4h	4h	4h	4h	4h	4h	4h	4h	4h
		6h	6h	6h	6h	6h	6h	6h	6h	6h	6h	6h
			8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h	8h
			12h	12h	12h	12h	12h	12h	12h	12h	12h	12h
				1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag	1Tag
					2Tage	2Tage	2Tage	2Tage	2Tage	2Tage	2Tage	2Tage
						3Tage	3Tage	3Tage	3Tage	3Tage	3Tage	3Tage
						5Tage	5Tage	5Tage	5Tage	5Tage	5Tage	5Tage
							7Tage	7Tage	7Tage	7Tage	7Tage	7Tage
							10Tage	10Tage	10Tage	10Tage	10Tage	10Tage
								14Tage	14Tage	14Tage	14Tage	14Tage
									31Tage	31Tage	31Tage	31Tage

nur bei DX204 und DX208

8.12 Einstellung des Zeitpunkts, wann Daten auf dem externen Speichermedium abgespeichert werden sollen (in der Grundkonfiguration)

Wird das Verfahren für die Speicherung der Daten des internen Speichers auf das externe Speichermedium auf „Auto save“ eingestellt, werden die Anzeigedaten oder Ereignisdaten (nur in der Triggerbetriebsart „Free“) im internen Speicher als eine Datei betrachtet und automatisch auf das externe Speichermedium kopiert. Dieser Vorgang wiederholt sich, wenn das Intervall für die automatische Speicherung abgelaufen ist oder der spezifizierte Zeitpunkt erreicht wird.

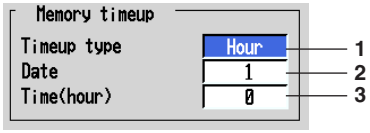
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Timeup type (Art der Zeitsteuerung)
   Wird in diesem Eingabefeld etwas anderes als [Off] eingestellt, werden auch die Eingabefelder [Date] oder [Day of the week] und [Time(hour)] angezeigt.
   [Off]: Diese Funktion ist abgeschaltet.
   [Hour]: Die Daten im internen Speicher werden zu jeder vollen Stunde auf das externe Speichermedium abgespeichert.
   [Day]: Die Daten im internen Speicher werden jeden Tag zum in [Time(hour)] festgelegten Zeitpunkt auf das externe Speichermedium abgespeichert.
   [Week]: Die Daten im internen Speicher werden jeden Woche am in [Day of the Week] festgelegten Tag zum in [Time(hour)] festgelegten Zeitpunkt auf das externe Speichermedium abgespeichert.
   [Month]: Die Daten im internen Speicher werden jeden Monat am in [Date] festgelegten Tag zum in [Time(hour)] festgelegten Zeitpunkt auf das externe Speichermedium abgespeichert.

2. Date oder Day of the week (Tag des Monats oder Wochentag)
   Wird [Timeup type] auf [Hour], [Day] oder [Month] eingestellt, wird [Date] angezeigt. Die Einstellungen in [Date] sind jedoch nur gültig, wenn [Timeup type] auf [Month] eingestellt ist. In allen anderen Fällen ist die Eingabe unwirksam.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines Wertes. Bitte geben Sie den Monatstag (1 - 28)* ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste. Zum Verfahren der Eingabe von Zahlen siehe „Eingabe von Zahlen“ auf Seite 3.22.
   *29, 30 oder 31 können nicht eingegeben werden.

   Wird [Timeup type] auf [Week] eingestellt, wird [Day of the week] angezeigt.
   Geben Sie mit Hilfe der Softkeys den Wochentag ein.

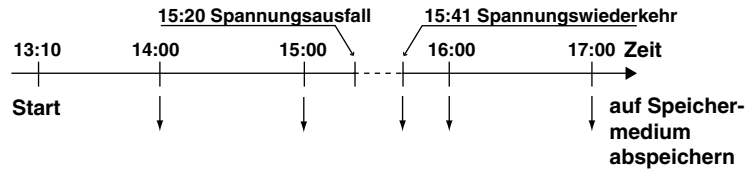
3. Time(hour) (Zeitpunkt; Stunde)
   Hier wird die Stunde für die Datenspeicherung eingestellt. Dieser Eintrag wird nicht berücksichtigt, wenn [Timeup type] auf [Hour] eingestellt ist.
   Geben Sie die Stunde (00 - 23) nach dem gleichen Verfahren ein, wie in Schritt 2 beschrieben.

Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

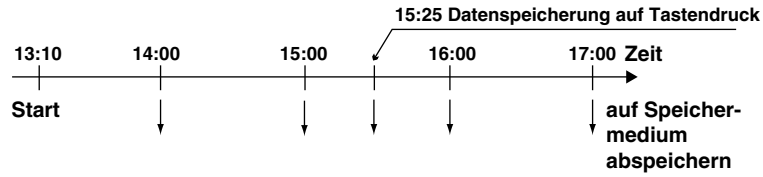
Wenn während des „Auto save“-Modus ein Spannungsausfall auftritt
Die erfaßten Daten werden nach Wiederkehr der Spannung auf dem externen Medium abgespeichert. Kehrt die Spannung wieder, wird auch die Datenspeicherung wieder aufgenommen.

Beispiel: „Timeup type“ wird auf [Hour] (Stunde) gesetzt



Wenn die Daten während des „Auto save“-Modus manuell mittels Tastenbefehlen auf das externe Medium abgespeichert werden (siehe Erläuterung in Abschnitt 8.7)
Die Daten-Speicheroperationen werden durch diese Tastenbefehle nicht beeinflußt.

Beispiel: „Timeup type“ wird auf [Hour] (Stunde) gesetzt



8.13 Speicherung von Meßdaten/berechneten Daten zu beliebigen Zeitpunkten (manuelle Abtastung)

Auf Tastendruck können die Momentanwerte aller Meß- und Berechnungskanäle (außer den Meßkanälen, die auf [SKIP] gesetzt und den Berechnungskanälen, die ausgeschaltet sind) erfaßt und in den internen Speicher geschrieben werden.
Zum Datenformat der manuell abgetasteten Daten siehe Anhanh 2, „Datenformat der ASCII-Dateien“.

Bedienschritte

Verfahren mit der FUNC-Taste
Dieser Vorgang wird im Normalbetreib ausgeführt.

1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
2. Drücken Sie bitte den Softkey [Manual Sample]. Die Momentanwerte aller Kanäle (außer den Meßkanälen, die auf [SKIP] eingestellt und den Berechnungskanälen, die ausgeschaltet sind) werden in den internen Speicher gespeichert.

- **Verfahren mit der USER-Taste**
  Dieses Verfahren kann nur angewendet werden, wenn der USER-Taste die Funktion „Manuelle Abtastung“ zugeordnet ist.
  1. Drücken Sie die USER-Taste. Die Momentanwerte aller Kanäle (außer den Meßkanälen, die auf [SKIP] eingestellt und den Berechnungskanälen, die ausgeschaltet sind) werden in den internen Speicher gespeichert.

9 DATEIVERWALTUNG UND INITIALISIERUNG VON DATEN

9.1 Speichern/Laden von Konfigurationsdaten

Konfigurationsdaten können auf dem externen Speichermedium abgespeichert oder von ihm geladen werden. Die Funktion kann sowohl im Einstellbetrieb als auch im Grundkonfigurationsbetrieb ausgeführt werden. Die Dateigröße einer Konfigurationsdatei beträgt maximal 25 KB.

Speichern von Konfigurationsdaten (im Einstellbetrieb)
Hiermit werden die Konfigurationsdaten (sowohl die Parameter des Einstellbetriebs als auch die des Grundkonfigurationsbetriebs) auf dem externen Speichermedium gespeichert. Die Funktion ist die gleiche wie im Grundkonfigurationsbetrieb.

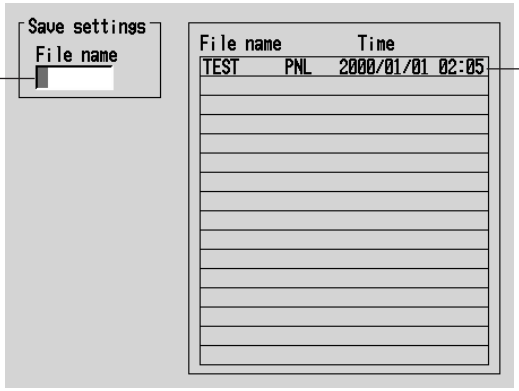
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Clear data] drücken Sie Funktionstaste **#5**

Zur Anzeige des [Save settings]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#1**



1. Geben Sie den Namen für die zu speichernde Konfigurationsdatei ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe einer Zeichenkette. Bitte geben Sie den Dateinamen ein (bis zu 8 alphanumerischen Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste. Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.
   Um die Eingabe abzubrechen und zum Menü [Save/Load, Clear data] (Speichern/Laden, Löschen) zurückzukehren, ist die ESC-Taste zu drücken.

Hinweis:

- An den Dateinamen wird automatisch die Erweiterung „PNL“ angehängt.
- Die folgenden Zeichenkombinationen dürfen nicht als Dateinamen verwendet werden: „AUX“, „CON“, „PRN“, „NUL“, „CLOCK“.
- Der Dateiname darf nicht nur aus Leerzeichen bestehen.
- Leerzeichen am Anfang oder irgendwo im Dateinamen sind ebenfalls nicht zulässig.

2. Drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Daten zu speichern. Die gespeicherte Date wird in der Dateiliste angezeigt.
   Ist eine Datei mit dem eingegebenen Namen schon auf dem externen Datenträger vorhanden, wird eine Meldung angezeigt, um das Überschreiben zu bestätigen. Wählen Sie [Yes] oder [No] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Laden von Konfigurationsdaten (im Einstellbetrieb)
Hiermit werden die Konfigurationsdaten (und zwar nur die Parameter des Einstellbetriebs) von dem externen Speichermedium geladen und aktiviert. Einstellungen, die inkonsistent zu den Grundeinstellungen des DX200 sind, werden nicht übernommen.
Wenn das Zurückladen abgeschlossen ist, kehrt der DX200 in den Normalbetrieb zurück.

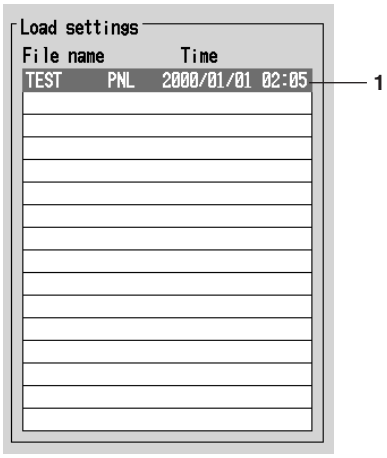
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Clear data] drücken Sie Funktionstaste **#5**

Zur Anzeige des [Load settings]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#2**



1. Es wird eine Liste mit den Konfigurationsdateien, die auf dem Speichermedium abgelegt sind, angezeigt. Wählen Sie die zu ladende Date aus (die Dateierweiterung von Konfigurationsdateien ist „PNL“).
   Um die Funktion abzubrechen und zum Menü [Save/Load, Clear data] (Speichern/Laden, Löschen) zurückzukehren, ist die ESC-Taste zu drücken.
2. Drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Date zu laden.
   Nach dem Laden kehrt das Gerät zum Normalbetrieb zurück. Die geladenen Einstellungen werden wirksam.

Hinweis:

Bitte ziehen Sie das Fehlerprotokoll zu Rate, falls die geladenen Einstellungen nicht wirksam werden sollten. Zum Verfahren zur Anzeige des Fehlerprotokolls siehe Abschnitt 10.7.

Speichern von Konfigurationsdaten (im Grundkonfigurationsbetrieb)
Hiermit werden die Konfigurationsdaten (sowohl die Parameter des Einstellbetriebs als auch die des Grundkonfigurationsbetriebs) auf dem externen Speichermedium gespeichert. Die erzeugte Datei beinhaltet die gleichen Parameter wie eine im Einstellbetrieb erzeugte.

Bedienschritte

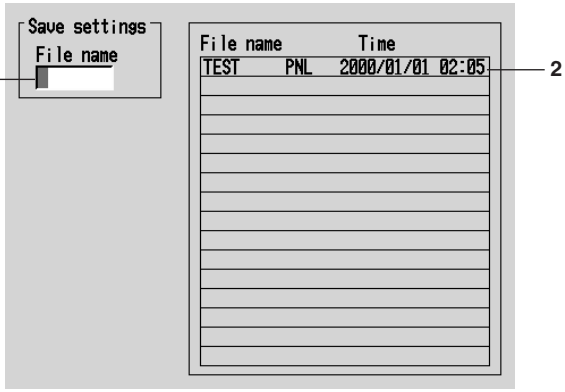
- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Initialize] drücken Sie Funktionstaste **#4**

Zur Anzeige des [Save settings]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#1**



1. Geben Sie den Namen für die zu speichernde Konfigurationsdatei ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe einer Zeichenkette. Bitte geben Sie den Dateinamen ein (bis zu 8 alphanumerischen Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste. Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.
   Um die Eingabe abzubrechen und zum Menü [Save/Load, Initialize] (Speichern/Laden, Initialisieren) zurückzukehren, ist die ESC-Taste zu drücken.

Hinweis:

- An den Dateinamen wird automatisch die Erweiterung „PNL“ angehängt.
- Die folgenden Zeichenkombinationen dürfen nicht als Dateinamen verwendet werden: „AUX“, „CON“, „PRN“, „NUL“, „CLOCK“.
- Der Dateiname darf nicht nur aus Leerzeichen bestehen.
- Leerzeichen am Anfang oder irgendwo im Dateinamen sind ebenfalls nicht zulässig.

2. Drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Daten zu speichern. Die gespeicherte Date wird in der Dateiliste angezeigt.
   Ist eine Datei mit dem eingegebenen Namen schon auf dem externen Datenträger vorhanden, wird eine Meldung angezeigt, um das Überschreiben zu bestätigen. Wählen Sie [Yes] oder [No] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Laden von Konfigurationsdaten (im Grundkonfigurationsbetrieb)
Hiermit werden die Konfigurationsdaten (sowohl die Parameter des Einstellbetriebs als auch die Parameter des Grundkonfigurationsbetriebs) vom externen Speichermedium geladen und aktiviert.
Wenn das Zurückladen abgeschlossen ist, kehrt der DX200 in den Normalbetrieb zurück.

Bedienschritte

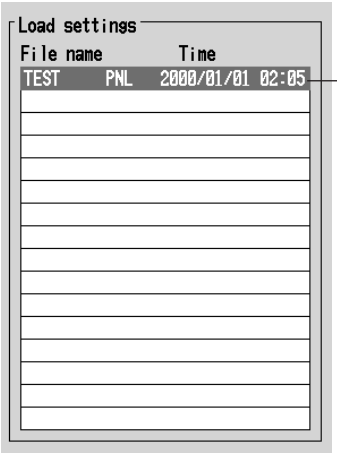
- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Initialize] drücken Sie Funktionstaste **#4**

Zur Anzeige des [Load settings]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#2**



1. Es wird eine Liste mit den Konfigurationsdateien, die auf dem Speichermedium abgelegt sind, angezeigt. Wählen Sie die zu ladende Date aus (die Dateierweiterung von Konfigurationsdateien ist „PNL“). Um die Funktion abzubrechen und zum Menü [Save/Load, Initialize] (Speichern/Laden, Initialisieren) zurückzukehren, ist die ESC-Taste zu drücken.
2. Drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Daten zu laden. Nach dem Laden kehrt das Gerät zum Normalbetrieb zurück. Die geladenen Konfigurationsdaten werden wirksam.

Hinweis:

Bitte ziehen Sie das Fehlerprotokoll zu Rate, falls die geladenen Daten nicht wirksam werden sollten. Zum Verfahren zur Anzeige des Fehlerprotokolls siehe Abschnitt 10.7.

9.2 Speichern der Daten des internen Speichers auf das externe Speichermedium mittels Tastenfunktionen

Mittels Tastenfunktionen können die folgenden Daten des internen Speichers auf das externe Speichermedium gespeichert werden:
Anzeigedaten/Ereignisdaten/manuell abgetastete Daten/TLOG-Daten (Option)/Report-Daten (Option).

Bedienschritte

• Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Clear data] drücken Sie Funktionstaste **#5**

Drücken Sie dann Funktionstaste **#3** , um die Daten des internen Speichers auf dem externen Speichermedium abzuspeichern.

Hinweis:

Die Daten des internen Speichers können nicht auf dem externen Speichermedium abgespeichert werden, während die Datenerfassung läuft.

Erläuterung

Verzeichnisname für die zu speichernden Daten.

Der Verzeichnisname für die zu speichernden Daten ist „SpezifizierterName.AXX“, wobei XX eine laufende Nummer darstellt. Jedesmal, wenn die Tastenfunktionen ausgeführt und die Daten gespeichert werden, wird die laufende Nummer des Verzeichnisnamens um eins erhöht.

Beispiel: Ist der spezifizierte Verzeichnisname „DATA0“, wird der erste Satz Dateien in Verzeichnis „DATA0.A00“ und der zweite Satz Dateien unter Verzeichnisnamen „DATA0.A01“ gespeichert.

9.3 Darstellung von Anzeigedaten, die auf dem externen Speichermedium abgespeichert sind

Anzeigedaten, die auf dem externen Speichermedium abgelegt sind, können geladen und im historischen Trend-Bildschirm als Trendkurven angezeigt werden. Diese Operation kann ausgeführt werden, wenn es sich bei den erfaßten Daten um Anzeigedaten handelt (Datenarten [Display] oder [D + E] in Abschnitt 8.11).
Zur Verwendung des historischen Trends siehe Abschnitt 4.6.

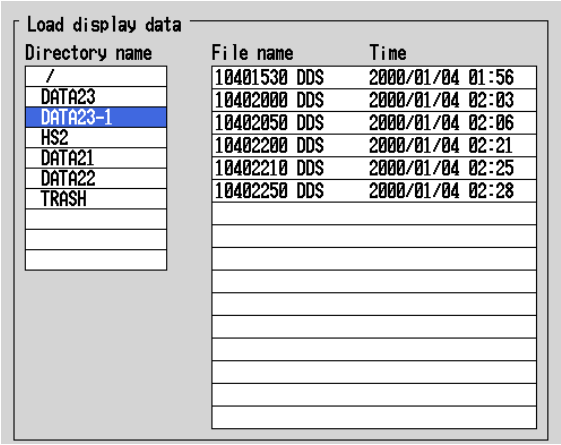
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

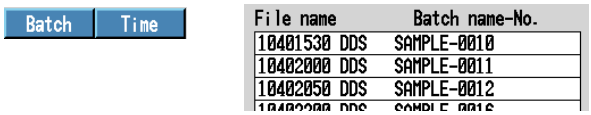
Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Clear data] drücken Sie Funktionstaste **#5**

Zur Anzeige des [Load display data]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#4**



Bei Modellen mit der Chargenfunktion (Option /BT1) drücken Sie bitte Softkey [Time] zur Anzeige von Datum und Zeitpunkt der Dateierstellung und Softkey [Batch] zur Anzeige der Chargeninformationen (Chargennummer und Losnummer).



1. In der Spalte [Dirctory] werden die Verzeichnisse auf dem externen Speichermedium angezeigt. Drücken Sie die Cursortasten nach oben/nach unten, um das Verzeichnis, das die zu ladenden Anzeigedaten enthält, auszuwählen. In der rechten Spalte wird eine Liste der Dateien des ausgewählten Verzeichnisses angezeigt. [/] kennzeichnet das Hauptverzeichnis.
2. Drücken Sie die Cursortaste nach rechts, um den Cursor in die Dateiliste zu positionieren.
   Wählen Sie mit den Cursortasten „nach oben“/„nach unten“ die Anzeigedaten-Datei aus, die Sie laden möchten. Um in die Spalte [Directory] zurück zu gelangen, drücken Sie die Cursortaste nach links.
3. Drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Anzeigedaten der ausgewählten Datei im historischen Trendbildschirm anzuzeigen. Um zum Menübildschirms [Save/Load, Clear data] zurückzukehren, ohne den historischen Trend anzuzeigen, drücken Sie bitte die ESC-Taste.

9.4 Darstellung von Ereignisdaten, die auf dem externen Speichermedium abgespeichert sind

Ereignisdaten, die auf dem externen Speichermedium abgelegt sind, können geladen und im historischen Trend-Bildschirm als Trendkurven angezeigt werden. Diese Operation kann ausgeführt werden, wenn es sich bei den erfaßten Daten um Ereignisdaten handelt (Datenarten [Event] oder [D + E] in Abschnitt 8.11).
Zur Verwendung des historischen Trends siehe Abschnitt 4.6.

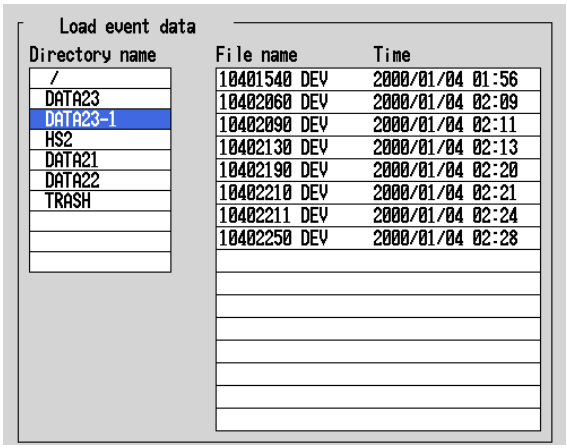
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

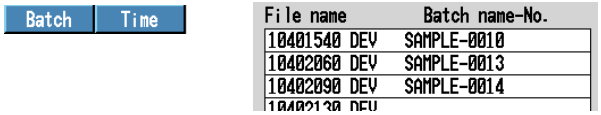
Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Clear data] drücken Sie Funktionstaste **#5**

Zur Anzeige des [Load event data]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#5**



Bei Modellen mit der Chargenfunktion (Option /BT1) drücken Sie bitte Softkey [Time] zur Anzeige von Datum und Zeitpunkt der Dateierstellung und Softkey [Batch] zur Anzeige der Chargeninformationen (Chargennummer und Losnummer).



1. In der Spalte [Dirctory] werden die Verzeichnisse auf dem externen Speichermedium angezeigt. Drücken Sie die Cursortasten nach oben/nach unten, um das Verzeichnis, das die zu ladenden Ereignisdaten enthält, auszuwählen. In der rechten Spalte wird eine Liste der Dateien des ausgewählten Verzeichnisses angezeigt. [/] kennzeichnet das Hauptverzeichnis.
2. Drücken Sie die Cursortaste nach rechts, um den Cursor in die Dateiliste zu positionieren. Wählen Sie mit den Cursortasten „nach oben“/„nach unten“ die Ereignisdaten-Datei aus, die Sie laden möchten. Um in die Spalte [Directory] zurück zu gelangen, drücken Sie die Cursortaste nach links.
3. Drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Ereignisdaten der ausgewählten Datei im historischen Trendbildschirm anzuzeigen. Um zum Menübildschirms [Save/Load, Clear data] zurückzukehren, ohne den historischen Trend anzuzeigen, drücken Sie bitte die ESC-Taste.

9.5 Dateimanagement/Anzeige des freien Speicherplatzes auf dem externen Speichermedium

Zeigt eine Dateiliste und den freien Speicherplatz des externen Speichermediums (nur im Einstellbetrieb).
Löschen von Dateien und Verzeichnissen auf dem externen Speichermedium.
Formatieren des externen Speichermediums.

Anzeige einer Dateiliste und den freien Speicherplatz des externen Speichermediums (im Einstellbetrieb)

Es kann eine Dateiliste der Dateien auf dem externen Speichermedium angezeigt werden. Zusätzlich wird der freie Speicherplatz angezeigt.

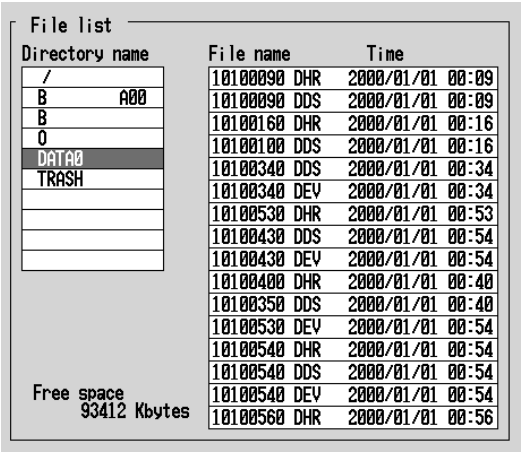
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Clear data] drücken Sie Funktionstaste **#5**

Zur Anzeige des [File list]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#6**



1. In der Liste werden die Verzeichniseinträge des externen Datenträgers angezeigt. Positionieren Sie den Cursor mit den Cursortasten auf das gewünschte Verzeichnis. In der rechten Liste werden die Dateien in diesem Verzeichnis angezeigt. [/] kennzeichnet das Hauptverzeichnis.
2. Mit der Cursortaste „nach rechts“ gelangen Sie in die Dateiliste.
   Mit den Cursortasten „nach oben“/„nach unten“ kann die Liste durchgerollt werden. um in die Spalte [Directory] zurück zu gelangen, drücken Sie bitte die Cursortaste „nach links“.
3. Free space (freier Speicherplatz)
   Zeigt den verbleibenden freien Speicherplatz auf dem externen Speichermedium an.
4. Um zum Menübildschirms [Save/Load, Clear data] zurückzukehren, drücken Sie bitte die ESC-Taste.

Löschen von Dateien und Verzeichnissen auf dem externen Speichermedium (im Einstellbetrieb)
Dateien und Verzeichnisse auf dem externen Speichermedium werden gelöscht. Die Funktion ist die gleiche wie im Grundkonfigurationsbetrieb.

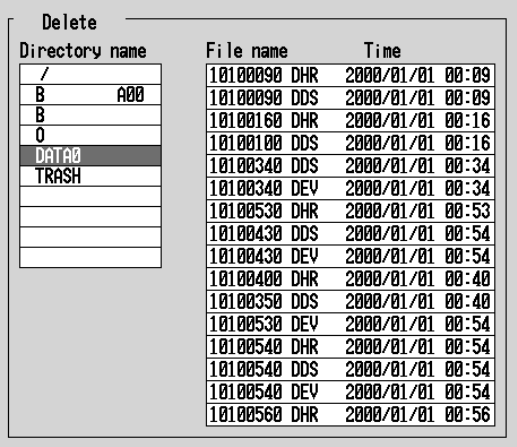
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Clear data] drücken Sie Funktionstaste **#5**

Zur Anzeige des [Delete]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#7**



Löschen einer Datei in einem Verzeichnis

1. Wählen Sie in der angezeigten Liste [Directory name] (Verzeichnisname) mit den Cursortasten „nach oben“/„nach unten“ das Verzeichnis, das die zu löschende Datei enthält. In der rechten Liste [File name] werden die Dateien im gewählten Verzeichnis aufgelistet. [/] kennzeichnet das Hauptverzeichnis.
2. Mit der Cursortaste „nach rechts“ gelangen Sie in die Dateiliste. Wählen Sie mit den Cursortasten „nach oben“/„nach unten“ die zu löschende Datei.
3. Wird die Taste DISP/ENTER gedrückt, wird eine Dialogbox zur Bestätigung angezeigt.
4. Wählen Sie [Yes] mit der Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um die Datei zu löschen. Die Datei wird aus der Dateiliste entfernt.
   Um die Löschoperation abzubrechen, wählen Sie [No] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Hinweis:

Wird während der Operation die ESC-Taste gedrückt, kehrt die Anzeige zum [Save/load, Clear data]-Bildschirm zurück.

Löschen aller Dateien in einem Verzeichnis

1. Wählen Sie in der angezeigten Liste [Directory name] (Verzeichnisname) mit den Cursortasten „nach oben“/„nach unten“ das Verzeichnis, das die zu löschenden Dateien enthält. In der rechten Liste [File name] werden die Dateien im gewählten Verzeichnis aufgelistet. [/] kennzeichnet das Hauptverzeichnis.
2. Wird die Taste DISP/ENTER gedrückt, wird eine Dialogbox zur Bestätigung angezeigt.
3. Wählen Sie [Yes] mit der Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um alle Dateien im gewählten Verzeichnis zu löschen. Alle Dateien werden aus der Dateiliste entfernt.
   Um die Löschoperation abzubrechen, wählen Sie [No] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Hinweis:

Wird während der Operation die ESC-Taste gedrückt, kehrt die Anzeige zum [Save/load, Clear data]-Bildschirm zurück.

Löschen eines Verzeichnisses

Ein Verzeichnis kann dann gelöscht werden, wenn es keine Dateien mehr enthält. Um ein Verzeichnis zu löschen, das noch Dateien enthält, löschen Sie zunächst alle Dateien aus dem Verzeichnis.

1. Wählen Sie in der angezeigten Liste [Directory name] (Verzeichnisname) mit den Cursortasten „nach oben“/„nach unten“ das Verzeichnis, das gelöscht werden soll. Überprüfen Sie, ob in der rechten Liste [File name] keine Dateien aufgelistet werden. [/] kennzeichnet das Hauptverzeichnis. Das Hauptverzeichnis kann nicht gelöscht werden.
2. Wird die Taste DISP/ENTER gedrückt, wird eine Dialogbox zur Bestätigung angezeigt.
3. Wählen Sie [Yes] mit der Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um das gewählte Verzeichnis zu löschen. Das gelöschte Verzeichnis wird aus der Verzeichnisliste [Directory name] entfernt.
   Um die Löschoperation abzubrechen, wählen Sie [No] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Hinweis:

Wird während der Operation die ESC-Taste gedrückt, kehrt die Anzeige zum [Save/load, Clear data]-Bildschirm zurück.

Formatieren des externen Speichermediums (im Einstellbetrieb)
Das externe Speichermedium wird formatiert. Die Funktion ist die gleiche wie im Grundkonfigurationsbetrieb.

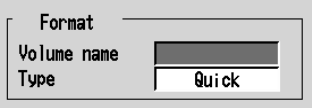
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Clear data] drücken Sie Funktionstaste **#5**

Zur Anzeige des [Format]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#8**



1. Um nach der Formatierung eine neue Datenträgerbezeichnung zu verwenden, geben Sie bitte eine neue Datenträgerbezeichnung ein.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe einer Zeichenkette. Bitte geben Sie die Datenträgerbezeichnung ein (bis zu 11 alphanumerischen Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

Hinweis:

- Die folgenden Zeichenkombinationen dürfen nicht als Datenträgerbezeichnung verwendet werden: „AUX“, „CON“, „PRN“, „NUL“, „CLOCK“.
- Die Datenträgerbezeichnung darf nicht nur aus Leerzeichen bestehen.
- Leerzeichen am Anfang oder irgendwo in der Datenträgerbezeichnung sind ebenfalls nicht zulässig.

2. Wählen Sie [Quick] oder [Normal] im Eingabefeld [Type].
   Um die Operation abzubrechen und zum [Save/load, Clear data]-Bildschirm zurückzukehren, drücken Sie bitte die ESC-Taste.
3. Wird die Taste DISP/ENTER gedrückt, wird eine Dialogbox zur Bestätigung angezeigt. Wählen Sie [Yes] mit den Cursortasten und Drücken Sie die DISP/ENTER-Taste, um das Medium zu formatieren.

Erläuterung

Formatierungsart

[Quick]: Es wird nur eine logische Formatierung durchgeführt.
[Normal]: Das Medium wird physikalisch und logisch formatiert.

Medienformate

Diskette: 2HD, 1,44 MB
Zip-Diskette: FDISK 1 Partition (Festplattenformat)
ATA-Flash-Speicherkarte: FDISK 1 Partition (Festplattenformat)

Formatierungsdauer

Art des Speichermediums	Quick	Normal	Hinweis
Diskette	ca. 6 s	ca. 1 min 30 s	
Zip-Diskette	ca. 3 s	ca. 10 min	
ATA-Flash-Speicherkarte	ca. 3 s	ca. 1 min 30 s	20 MB
	ca. 5 s	ca. 6 min.	160 MB

Löschen von Dateien und Verzeichnissen auf dem externen Speichermedium (im Grundkonfigurationsbetrieb)

Dateien und Verzeichnisse auf dem externen Speichermedium werden gelöscht. Die Funktion ist die gleiche wie im Einstellbetrieb.

Bedienschritte

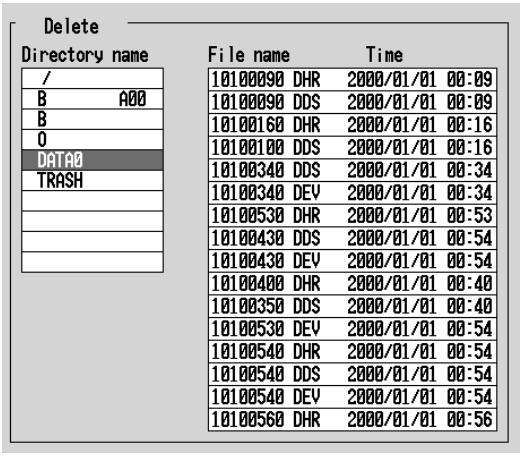
- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Initialize] drücken Sie Funktionstaste **#4**

Zur Anzeige des [Delete]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#3**



Das weitere Verfahren zum Löschen von Dateien und Verzeichnissen ist das gleiche wie im Einstellbetrieb. Siehe Seite 9-9.

Formatieren des externen Speichermediums (im Grundkonfigurationsbetrieb)

Das externe Speichermedium wird formatiert. Die Funktion ist die gleiche wie im Einstellbetrieb.

Bedienschritte

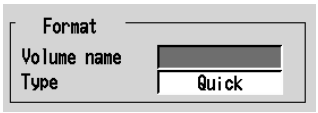
- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Initialize] drücken Sie Funktionstaste **#4**

Zur Anzeige des [Format]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#4**



Das weitere Verfahren zum Formatieren des externen Speichermediums ist das gleiche wie im Einstellbetrieb. Siehe Seite 9-11.

9.6 Speicherung eines „Bildschirmphotos“

Das Bild, das auf dem Bildschirm angezeigt wird, kann mit der FUNC-Taste oder der USER-Taste* auf dem externen Speichermedium abgespeichert werden. Die Dateigröße für eine solche Bilddatei beträgt etwa 12 KB/Bildschirm.
* : Nur, wenn der USER-Taste die Funktion [Snapshot] zugeordnet ist. Siehe Abschnitt 10.2.

Bedienschritte

Bedienschritte mit FUNC-Taste:
Diese Bedienschritte werden im Normalbetrieb durchgeführt. Die Abbildungen der Softkeys oder Meldungen werden nicht mit gespeichert.
1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
2. Drücken Sie bitte den Softkey [Snapshot]. Der Inhalt des Bildschirms wird auf das externe Speichermedium geschrieben.

Bedienschritte mit USER-Taste:
Die folgende Beschreibung trifft nur zu, wenn der USER-Taste die Funktion [Snapshot] zugeordnet ist. Diese Taste arbeitet in allen Betriebsmodi (Normalbetrieb, Einstellbetrieb und Grundkonfigurationsbetrieb). Es wird der exakte Bildschirminhalt zum Zeitpunkt der Betätigung der USER-Taste abgespeichert. Fehlermeldungen werden jedoch nicht mit abgespeichert.
1. Drücken Sie die USER-Taste. Der Bildschirminhalt wird auf das externe Speichermedium geschrieben.

Erläuterung

Dateiformat
Das Dateiformat für die Bildschirmdaten ist das „PNG“-Format.

Dateinamen
Dateinamen für die Bildschirmdateien werden automatisch zugewiesen. (Monat/Tag/Stunde/Minute + laufende Nummer.PNG):
Mddhhmma.PNG
Wobei M = Monat (1 bis 9, X (10), Y (11), Z (12)), dd = Monatstag, hh = Stunde, mm = Minute, a = laufende Nummer.

Hinweis:

Die laufende Nummer wird normalerweise auf 0 gesetzt. Wird jedoch innerhalb einer Minute zweimal eine Bildschirmdatei abgespeichert, haben die Dateinamen dieser beiden Dateien die laufenden Nummern 0 und 1 (denn Mddhhmm (Monat/Tag/Minute) der beiden Dateien sind gleich).

9.7 Löschen der Daten aus dem internen Speicher

Anzeigedaten, Ereignisdaten, manuell abgetastete Daten, TLOG-Daten und Report-Daten werden aus dem internen Speicher gelöscht.

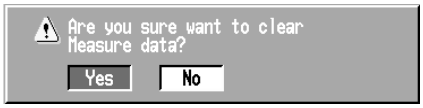
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf die entsprechende Position zu stellen.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Clear data] drücken Sie Funktionstaste **#5**

Drücken Sie dann Funktionstaste **#9** (Softkey [Clear data]), um eine Dialogbox zur Bestätigung anzuzeigen.
Wählen Sie [Yes] und drücken Sie dann die DISP/ENTER-Taste, um die Daten aus dem internen Speicher zu löschen.



9.8 Initialisierung der Konfigurationsdaten

Initialisiert die Konfigurationsdaten im internen Speicher. Außerdem werden die Anzeigedaten, Ereignisdaten, manuell abgetastete Daten, TLOG-Daten (Option), Reportdaten (Option) und Protokolle im internen Speicher gelöscht. Danach kehrt der DX200 in den Normalbetrieb zurück.
Zu den Standardeinstellungen der Konfigurationsdaten siehe Anhang 1.

Bedienschritte

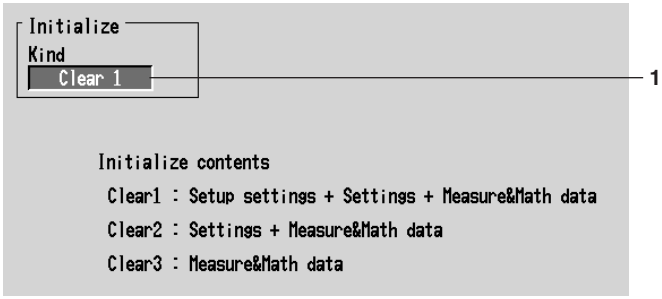
• Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Menübildschirms [Save/Load, Initialize] drücken Sie Funktionstaste **#4**

Zur Anzeige des [Initialize]-Bildschirms drücken Sie dann Funktionstaste **#5**

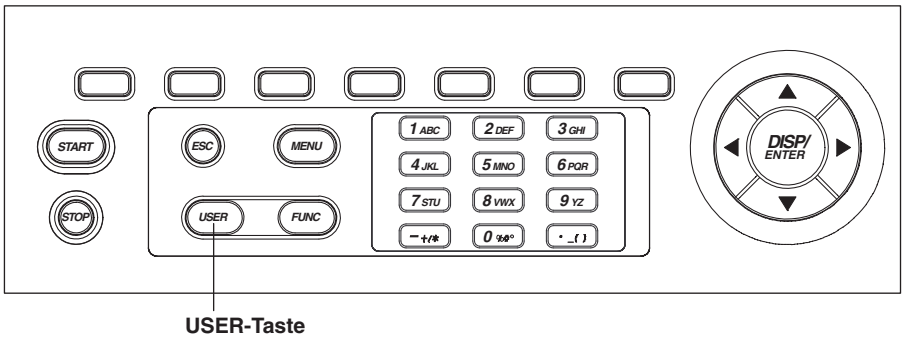


1. Wählen Sie im Eingabefeld [Type] die Initialisierungsart.
   Um die Operation abzubrechen und zum [Save/load, Initialize]-Bildschirm zurückzukehren, drücken Sie bitte die ESC-Taste.
   [Clear 1]: Initialisiert die Einstellungen der Grundkonfiguration, die normalen Einstellungen und die Daten des internen Speichers.
   [Clear 2]: Initialisiert die normalen Einstellungen und löscht die Daten des internen Speichers.
   [Clear 3]: Löscht nur die Daten des internen Speichers.
2. Wird die Taste DISP/ENTER gedrückt, wird eine Dialogbox zur Bestätigung angezeigt. nach erneutem Drücken der DISP/ENTER-Taste werden die Konfigurationsdaten initialisiert und das Gerät kehrt in den Normalbetrieb zurück.

10 WEITERE FUNKTIONEN

10.1 USER-Taste

Der USER-Taste kann eine bestimmte Aktion zugeordnet werden. Zu Einzelheiten dieser Aktionen siehe Abschnitt 10.2.
Als Standardaktion ist der USER-Taste die Bestätigung von Alarmen (Alarm ACK, siehe Kapitel 6) zugewiesen.



USER-Taste

Ausführen der zugewiesenen Aktion

Bedienschritte

Zur Ausführung der zugewiesenen Aktion siehe entsprechende, nachfolgend aufgelistete Abschnitte.

Zugeordnete Funktion (Softkey)	Referenzabschnitt
Keine	–
Trigger	8.6
AlarmACK (Alarmbestätigung)	6.1
Math (Berechnung starten/stoppen)	11.3
Math rst (Berechnungserg. rücksetzen)	11.3
M.sample (manuelle Abtastung)	8.13
Message1 bis Message8 (Meldung 1 bis 8)	7.4
Snapshot (Bildschirmphoto)	9.6

10.2 Verknüpfen einer Aktion mit der USER-Taste

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**

Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Action
   Bitte wählen Sie die Aktion, die mit der USER-Taste verknüpft werden soll.

Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Mögliche Aktionen, die der USER-Taste zugeordnet werden können
Standardeinstellung ist [AlarmACK]

Softkey	Ref.-Abschnitt	Aktion
None (Keine)	–	Keine Aktion
Trigger	8.6	Tastaturtrigger zum Starten der Ereignisdatenerfassung (wenn [Key Trigger] als Trigger zum Starten der Ereignisdatenerfassung eingestellt ist, siehe Abschnitt 8.11)
AlarmACK (Alarmbestätigung	6.1	Rücksetzen der Alarmanzeige und Alarmrelais (wenn Verhalten von Anzeige und Relais auf „hold“ eingestellt, siehe 6.4)
Math (Berechnung start/stop)	11.3	Berechnungen starten/stoppen (wenn Berechnungsfunktion (/M1) installiert ist)
Math rst (Berechnung Reset)	11.3	Berechnungsergebnisse zurücksetzen (wenn Berechnungsfunktion (/M1) installiert ist und Berechnungen angehalten sind)
M. sample (Manuelle Abtastung)	8.13	Speichert Momentanwerte aller Kanäle im internen Speicher
Message 1 .. 8 (Meldung 1 bis 8)	7.4	Zeigt Meldungen an und speichert sie im internen Speicher
Snapshot (Bildschirmphoto)	9.6	Speichert Bildschirmdaten auf Speichermedium ab

* Snapshot funktioniert in allen Betriebsarten. Die anderen Aktionen funktionieren nur im Normalbetrieb oder Einstellbetrieb.

10.3 Verwenden der Tastenverriegelung

Die Tastenverriegelung ist eine Funktion, mit der verhindert werden kann, daß im Normalbetrieb Tasten betätigt werden, die Zip-Diskette entfernt wird oder Daten mittels manuelle Speicherung auf das externe Speichermedium geschrieben werden.
Um die Tastenverriegelung aufzuheben, ist ein Paßwort einzugeben.
Die Tastenverriegelung wird beibehalten, auch wenn die Spannungsversorgung ausgeschaltet wird. Beim nächsten Einschlaten der Spannungsversorgung wird daher der vorherige Zustand wieder hergestellt.

Bedienschritte

Tastenverriegelung aktivieren:
Diese Bedienschritte werden im Normalbetrieb durchgeführt.
1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
2. Drücken Sie bitte den Softkey [Keylock].

Hinweis:

- Wird eine der verriegelten Tasten betätigt, wenn die Tastenverriegelungsfunktion aktiv ist, wird eine Meldung „This key is locked“ („Diese Taste ist gesperrt“) angezeigt.
- In der Statusleiste wird ein Verriegelungssymbol angezeigt, wenn die Tastenverriegelung aktiv ist. Siehe Abschnitt 4.2.

Tastenverriegelung aufheben:
Diese Bedienschritte werden im Normalbetrieb durchgeführt.
1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
2. Drücken Sie bitte den Softkey [Keylock]. Eine Dialogbox zur Eingabe des Paßworts wird angezeigt.

3. Geben Sie das Paßwort ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste (das Paßwort wird im Grundkonfigurationsbetrieb spezifiziert). Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.
   Die Tastenverriegelung wird aufgehoben.

10.4 Konfiguration der Tastenverriegelungsfunktion (in der Grundkonfiguration)

Stellen Sie hier ein, ob die Tastenverriegelung für bestimmte Tasten und das externe Speichermedium freigegeben oder nicht freigegeben werden soll. Die Standardeinstellung ist [Free] (keine Verriegelung) für alle Parameter.

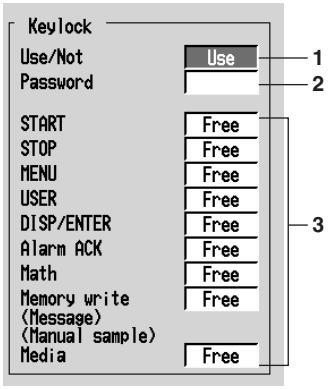
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Use/not (Verwenden/nicht verwenden)
   Wählen Sie [Use] oder [Not]. Wird [Use] gewählt, werden weitere Konfigurationsparameter angezeigt.
   [Use]: Tastenverriegelungsfunktion verwenden
   [Not]: Tastenverriegelungsfunktion nicht verwenden
2. Password (Paßwort)
   Geben Sie hier das Paßwort ein, mit dem die Tastenverriegelung im Normalbetrieb wieder aufgehoben werden kann.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe einer Zeichenkette. Bitte geben Sie das Paßwort ein (bis zu 6 alphanumerischen Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.
3. Geben Sie bei jedem Parameter ein, ob er von der Tastenverriegelung betroffen oder nicht betroffen sein soll.
   [Free]: Keine Verriegelung
   [Lock]: Verriegelung

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Tastenverriegelungsparameter und Verhalten bei aktivierter Tastenverriegelung (individuell einstellbar)

Parameter	Verhalten bei aktivierter Tastenverriegelung
[START]-Taste	Gesperrt
[STOP]-Taste	Gesperrt
[MENU]-Taste	Gesperrt
[USER]-Taste	Gesperrt
[DISP/ENTER]-Taste	Gesperrt für die Umschaltung der Betriebsbildschirme
[AlarmACK]-Softkey	Gesperrt
Math (Berechnungen)	
• [Math START]-Softkey*1	Gesperrt
• [Math STOP]-Softkey*1	Gesperrt
• [Math reset]-Softkey*1	Gesperrt
Memory write (Speicheroper.)	
• [Message]-Softkey*2	Gesperrt
• [Man. sample]-Softkey*2	Gesperrt
• [Trigger]-Softkey*2	Gesperrt
• [Save Display]-Softkey*2	Gesperrt
• [Save Event]-Softkey*2	Gesperrt
• [E-Mail START]-Softkey*2*3	Gesperrt
• [E-Mail STOP]-Softkey*2*3	Gesperrt
• [E-Mail test]-Softkey*2	Gesperrt
Media (externe Speichermedien)	
• während manueller Speicherung	Speichern wird verhindert, wenn externes Medium eingelegt wird Entnahme der Zip-Diskette gesperrt
• während automat. Speicherung	Entnahme der Zip-Diskette gesperrt

*1: Wird gemeinsam durch [Math]-Parameter eingestellt
*2: Wird gemeinsam durch [Memory write]-Parameter eingestellt
*3: Kann eingestellt werden, wenn die E-Mail-Übertragungsfunktion aktiviert ist

10.5 Verwendung der Login/Logout-Funktion (Anmelden/Abmelden über Tastatur)

Mit dieser Funktion ist es möglich, daß nur ein bestimmter Anwenderkreis auf den Schreiber zugreifen kann. Die Anwender sind durch ihre Anwender-ID und ihr Passwort charakterisiert. Es kann festgelegt werden, ob bei der Anmeldung die Anwender-ID abgefragt werden soll oder nicht. Zusätzlich kann spezifiziert werden, ob für den betreffenden Anwender der Zugriff auf die Grundkonfiguration möglich sein soll oder nicht. Ist kein Anwender angemeldet, ist am Gerät nur die Login-Funktion möglich. Die Konfiguration der Login/Logout-Funktion erfolgt in der Grundkonfiguration.
Ist ein Anwender angemeldet, wird der Anwendername in der Statusleiste angezeigt. Siehe Abschnitt 4.2.
Eine Aufzeichnung der Anmelde-/Abmeldevorgänge kann im Protokollbildschirm eingesehen werden. Siehe Abschnitt 10.7.

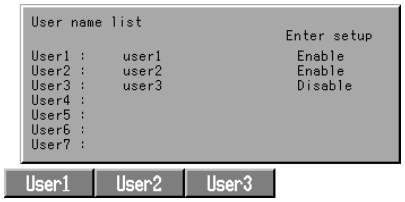
Hinweis:

Wird die Spannungsversorgung aus- und dann wieder eingeschaltet, startet der Schreiber im abgemeldeten Zustand, d.h. kein Anwender ist angemeldet bzw. eingeloggt.

Bedienschritte

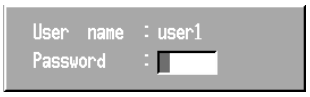
Einloggen bzw. Anmelden

1. Drücken Sie die FUNC-Taste. Die Softkeys und eine Liste mit Anwendernamen werden angezeigt.
2. Wählen Sie den Anwendernamen mit dem entsprechenden Softkey.



3. Ist die Verwendung der Anwender-ID konfiguriert, wird eine Dialogbox zur Eingabe der Anwender-ID angezeigt. Bitte geben Sie Ihre Anwender-ID ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

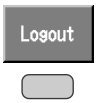
4. Anschließend erscheint eine Dialogbox zur Eingabe des Paßworts. Bitte geben Sie Ihr Paßwort ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.



   In der Statusleiste wird der Anwendername angezeigt:

Ausloggen bzw. Abmelden

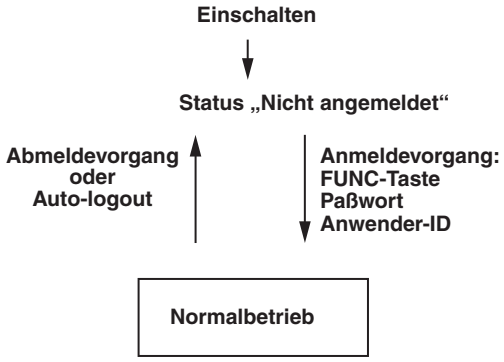
1. Drücken Sie die FUNC-Taste. Der Softkey [Logout] wird angezeigt.
2. Betätigen Sie den [Logout]-Softkey. Der in der Statusleiste angezeigte Anwendernamen verschwindet.



Automatisches Ausloggen bzw. Abmelden
Diese Funktion steht im Normalbetrieb zur Verfügung.
Erfolgt zehn Minuten lang keine Tastenbetätigung, wird der Anwender automatisch abgemeldet. Die Aktivierung der Auto-Logout-Funktion erfolgt in der Grundkonfiguration.

Erläuterung

- **Verhalten beim Einschalten**



- **Verhalten beim Beenden der Grundkonfiguration**
  Wird der Grundkonfigurationsbetrieb beendet und das Gerät kehrt zum Normalbetrieb zurück, befindet sich der Schreiber im abgemeldeten Zustand.

- **Speicherung des Anwendernamens**
  Der Anwendername wird zu folgenden Zeitpunkten in die Anzeige- und Ereignisdatendateien geschrieben: Wenn die Aufzeichnung von Anzeigedaten oder Ereignisdaten gestartet wird oder wenn eine Meldung geschrieben wird.

10.6 Konfiguration der Login/Logout-Funktion (in der Grundkonfiguration)

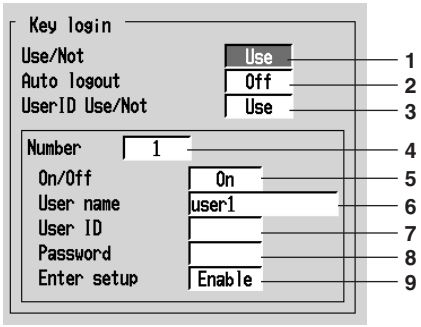
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Konfigurationsbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Use/not (Verwenden/nicht verwenden)
   Wählen Sie [Use] oder [Not]. Wird [Use] gewählt, werden Eingabefelder 2, 3, 4, 5, 6, 8 und 9 angezeigt.
   [Use]: Login-Funktion verwenden
   [Not]: Login-Funktion nicht verwenden
2. Auto logout
   Wählen Sie [On] oder [Off]
   [On]: Automatische Abmeldefunktion wird verwendet.
   [Off]: Automatische Abmeldefunktion wird nicht verwendet.
3. User ID Use/Not (Verwenden/nicht verwenden der Anwender-ID)
   [Use]: Anwender-ID wird verwendet.
   [Not]: Anwender-ID wird nicht verwendet.
   Wird [Use] gewählt, wird Eingabefeld 7 (User ID) angezeigt.

Hinweis:

Für Modelle mit Chargenfunktion wird die Login-Funktion für alle Anwender (1 bis 7, Position 4) ausgeschaltet ([Off], Position 5), wenn die Verwendung der Anwender-ID (Position 3) von [Not] auf [Use] geändert wird..

4. Number (Nummer)
   Das ist die Registrierungsnummer des Anwenders (1 bis 7). Wählen Sie die einzustellende Nummer aus.
5. On/Off
   Bitte stellen Sie hier ein, ob die Login-Funktion für den betreffenden Anwender freigegeben ist.
   [On]: Die Anmeldefunktion wird für den gewählten Anwender eingeschaltet
   [Off]: Die Anmeldefunktion wird für den gewählten Anwender ausgeschaltet

6. User name (Anwendername)
   Geben Sie hier den Anwendernamen ein (bis zu 16 alphanumerischen Zeichen).
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe einer Zeichenkette. Bitte geben Sie den Anwendernamen ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

Hinweis:

- Bei Modellen mit der Chargenfunktion (Option /BT1) kann gleiche Anwendername nicht zweimal registriert werden. Siehe „Bestätigen der Eingabe“ unten.
- Als Anwendername darf nicht „quit“ verwendet werden.
- Der Anwendername darf nicht nur aus Leerzeichen bestehen.

7. User ID (Anwender-ID)
   Geben Sie hier die Anwender-ID ein (bis zu 4 alphanumerischen Zeichen).
   Die Eingabe erfolgt in der gleichen Weise, wie unter Schritt 6 beschrieben.
8. Password
   Geben Sie hier das Paßwort ein (bis zu 6 alphanumerischen Zeichen).
   Die Eingabe erfolgt in der gleichen Weise, wie unter Schritt 6 beschrieben.

Hinweis:

Bei Modellen mit der Chargenfunktion (Option /BT1) kann keine Kombination von Anwender-ID und Paßwort spezifiziert werden, die bereits zuvor von irgendeinem Anwender registriert wurde. Siehe „Bestätigen der Eingabe“ unten.

9. Enter setup (Aufrufen der Grundkonfiguration)
   Bitte legen Sie hier fest, ob der betreffende Anwender die Grundkonfiguration aufrufen darf oder nicht.
   [Enable]: Der Anwender kann die Grundkonfiguration aufrufen.
   [Disable]: Der Aufruf der Grundkonfiguration ist für diesen Anwender gesperrt.

Hinweis:

Es kann nicht bei allen Anwendern der Aufruf der Grundkonfiguration gesperrt sein. Sollte dies so spezifiziert werden, wird der Anwender mit der niedrigsten Registrierungsnummer, bei dem das Eingabefeld 5 auf [On] gesetzt ist, automatisch auf [Enabled] gesetzt.
(Diese automatische Änderung erfolgt, wenn die Konfigurationsdaten gespeichert werden und der Grundkonfigurationsbetrieb verlassen wird.)

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.

- Bei Modellen ohne Chargenfunktion (Option /BT1)
  - Ist der Anwendername schon vorhanden, erscheint eine Bestätigungsmeldung „This user name is already registered“ (Dieser Anwendername ist bereits registriert). Zu diesem Zeitpunkt wird der Anwendername registriert. Falls erforderlich, ändern Sie bitte den zu registrierenden Anwendernamen.
- Bei Modellen mit Chargenfunktion (Option /BT1)
  - Ist der Anwendername schon vorhanden, erscheint eine Fehlermeldung „This user name is already registered“ (Dieser Anwendername ist bereits registriert). Das Eingabefeld für den Anwendernamen bleibt gelb, und der Anwendername wird nicht registriert. Ändern Sie bitte den zu registrierenden Anwendernamen.
  - Ist die eingegebene Kombination aus Anwender-ID und Paßwort identisch mit einer, die irgendwann vorher durch einen anderen Anwender registriert wurde, erscheint eine Fehlermeldung „Duplicate used combination of user ID and password“ (Kombination aus Anwender-ID und Paßwort doppelt verwendet). Ändern Sie bitte die Kombination aus Anwender-ID und Paßwort, die registriert werden soll.

Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

10.7 Anzeige des Protokollbildschirms/des Systembildschirms

Im Protokollbildschirm werden die folgenden Informationen angezeigt:
- Fehlermeldungen (die letzten 50)
- Eine Protokollierung der Anmelde-/Abmeldevorgänge (die letzten 50)
- Eine Protokollierung der Kommunikationsbefehle (die letzten 200)
- Eine Protokollierung der erfolgten Dateiübertragungen mit der FTP-Client-Funktion (die letzten 50)
- Web-Zugriffe (die letzten 50)
- E-Mail-Übertragungen (die letzten 50)

Wenn die Anzahl der Einträge die gegebenen Grenzwerte überschreitet, werden die ältesten Einträge gelöscht.

Die Anzahl der Eingänge, die Kapazität des internen Speichers, die Optionen, die MAC-Adresse und die Firmware-Versionsnummer des DX200 kann zur Überprüfung im Systembildschirm angezeigt werden.

Bedienschritte

Anzeige des Protokollbildschirms:

1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
2. Drücken Sie bitte den Softkey [Log]. Die verschiedenen möglichen Protokolle können dann mit dem entsprechenden Softkey ausgewählt werden.

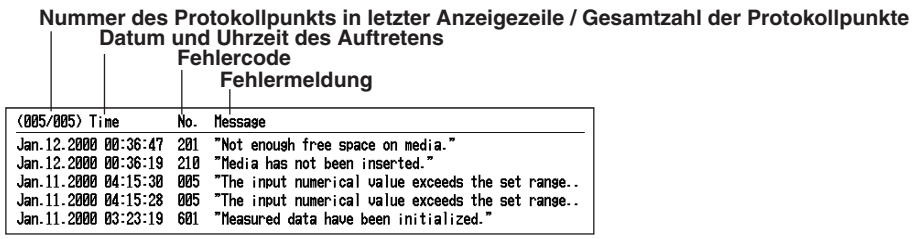
3. Drücken Sie zur Anzeige des gewünschten Protokolls den entsprechenden Softkey:
   - Softkey [Error]: Protokoll der Fehlermeldungen wird angezeigt.
   - Softkey [Key login]: Protokoll der Anmelde/Abmeldevorgänge wird angezeigt.
   - Softkey [Commu]: Protokoll der Kommunikationsbefehle, die ausgeführt wurden, wird angezeigt.
   - Softkey [FTP]: Protokoll der Dateiübertragungen mit der FTP-Client-Funktion wird angezeigt.
   - Softkey [Web]: Protokoll der Web-Zugriffe wird angezeigt.
   - Softkey [E-Mail]: Protokoll der E-Mail-Übertragungen wird angezeigt.
   - Softkey [System]: Zeigt den System-Bildschirm an.
4. Verwenden Sie zum Durchrollen des Protokolls bitte die Cursortasten „nach oben“/„nach unten“.

Rückkehr zum Normalbetriebs-Bildschirm:

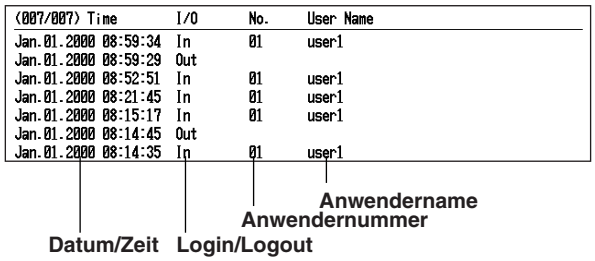
Um aus dem Protokollbildschirm wieder in den Normalbetrieb zurückzukehren, drücken Sie bitte die DISP/ENTER-Taste zur Anzeige des Bildschirmmenüs, wählen Sie mit den Cursortasten nach oben/nach unten den gewünschten Bildschirm und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste erneut.

Erläuterung

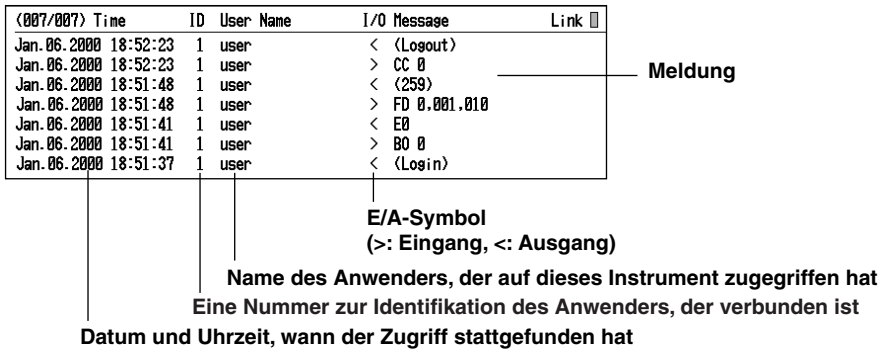
Protokoll der Fehlermeldungen


Nummer des Protokollpunkts in letzter Anzeigezeile / Gesamtzahl der Protokollpunkte
Datum und Uhrzeit des Auftretens
Fehlercode
Fehlermeldung
(005/005) Time No. Message
Jan.12.2000 00:36:47 201 "Not enough free space on media."
Jan.12.2000 00:36:19 210 "Media has not been inserted."
Jan.11.2000 04:15:30 005 "The input numerical value exceeds the set range..
Jan.11.2000 04:15:28 005 "The input numerical value exceeds the set range..
Jan.11.2000 03:23:19 601 "Measured data have been initialized."

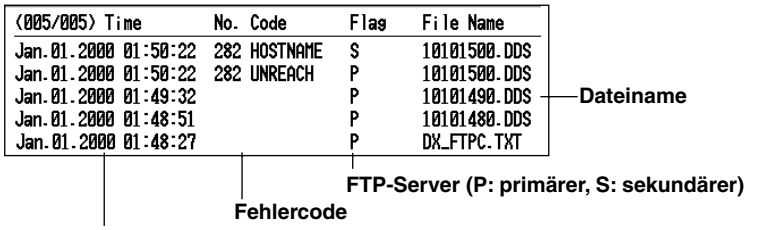
Protokoll der Anmelde/Abmeldevorgänge



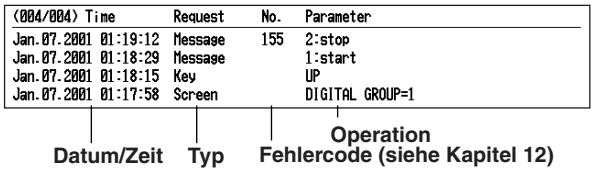
Protokoll der Kommunikationsbefehle



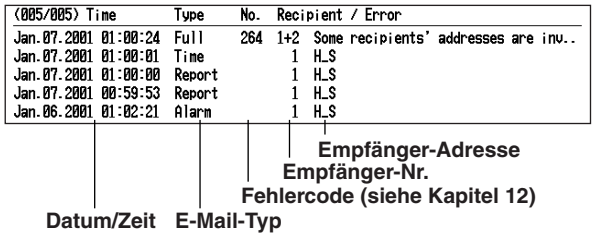
Protokoll der FTP-Dateiübertragungs-Vorgänge



Protokoll der Web-Zugriffe



Protokoll der E-Mail-Übertragungs-Vorgänge



System-Bildschirm

Siehe Abschnitt 1.8.

10.8 Konfiguration der Zeit für die Speicherende-Erkennung (Option /F1 stellt einen Relais-Alarmausgang zur Verfügung; Grundkonfiguration)

Wenn während des Modus der manuellen Speicheruung die verbleibende Speicherzeit des internen Speichers für Anzeige- oder Ereignisdaten unter den festgelegten Wert fällt, wird über E-Mail oder den Relaiskontakt-Ausgang (Option /F1) ein Alarm generiert. Zu Einzelheiten bezüglich der Relaisausgangs-Aktionen siehe Abschnitt 1.8.

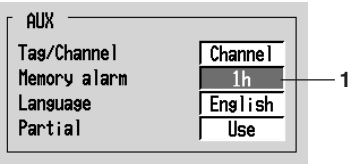
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Konfigurationsbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Memory Alarm (Speicheralarm)
   Hier wird die minimale verbleibende Speicherzeit des internen Speichers eingegeben, bei der das Ausgangsrelais aktiviert weden soll.
   Auswahlmöglichkeit: [1h], [2h], [5h], [20h], [50h], [100h] und [off].
   [Off]: Die Speicheralarm-Funktion ist deaktiviert (sie arbeitet weder bei der manuellen noch bei der automatischen Speicherung; siehe Abschnitt 1.8).

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

10.9 Konfiguration der Fernsteuerfunktionen (Option /R1, Grundkonfiguration)

Den acht Fernsteuerklemmen können verschiedene Aktionen zugeordnet werden. Die zugeordnete Aktion wird dann ausgeführt, wenn ein Fernsteuersignal an die betreffende Eingangsklemme angelegt wird.

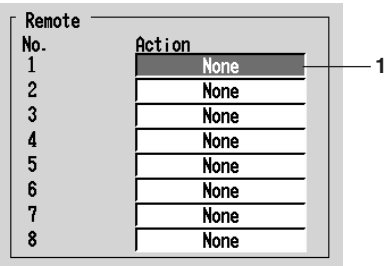
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Konfigurationsbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#5**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Action
   Zuweisung von Aktionen zu Anschlußklemmen 1 bis 8. Bezüglich der Funktionen, die zugeordnet werden können, siehe Erläuterung.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Erläuterung

Aktionen, die zugewiesen werden können:
Die Bezeichnungen in eckigen Klammern sind die Bezeichnungen der Softkeys.

- **Keine [None]**
  Es wird keine Aktion ausgeführt

- **Starten/Stoppen der Datenerfassung: [StartStop]**
  - Fernsteuersignal: steigende Flanke: Start; fallende Flanke: Stop
  - Start
    Startet/stoppt die Datenerfassung von Anzeige- oder Ereignisdaten und den Report (Option).
  - Stop
    Stoppt die Datenerfassung von Anzeige- oder Ereignisdaten und den Report (Option).
  - Wenn die Datenerfassung bereits läuft, hat eine steigende Fernsteuersignalflanke keinen Effekt. Ist die Datenerfassung bereits gestoppt, hat eine fallende Fernsteuersignalflanke keinen Effekt.

- **Externes Triggersignal für die Ereignisdatenerfassung: [Trigger]**
  - Fernsteuersignal: Triggersignal mit mindestens 250 ms Impulsbreite
  - Dieses Signal wird als Triggersignal verwendet, um die Datenerfassung der Ereignisdaten in den internen Speicher zu starten. Es ist nur dann wirksam, wenn für die Datenerfassung der Ereignisdaten in den internen Speicher der „Trigger"- oder „Rotate"-Modus verwendet wird, wenn der Trigger zum Starten der Erfassung auf extern eingestellt ist und der DX200 sich im Trigger-Wartezustand befindet (siehe Abschnitt 8.2). In allen anderen Fällen ist das Fernsteuersignal wirkungslos.

- **Rücksetzen der Alarmanzeige und der Alarm-Ausgangsrelais: [AlarmACK]**
  - Fernsteuersignal: Triggersignal mit mindestens 250 ms Impulsbreite
  - Setzt die Alarmanzeige und die Alarm-Ausgangsrelais (Option) zurück. Das ist die gleiche Funktion, wie wenn der [AlarmACK]-Softkey gedrückt wird.

- **Justierung der internen Uhr: [Time adj]**
  - Fernsteuersignal: Triggersignal mit mindestens 250 ms Impulsbreite
  - Justiert die interne Uhr des DX200 auf die am nächsten liegende volle Stunde in abhängigkeit davon, wann das Fernsteuersignal gegeben wird.

Zeitpunkt des Fernsteuersignals	Neue Uhrzeit
00 min 00 s bis 01 min 59 s	Stellt die interne Uhr zurück auf die volle Stunde Beispiel: 10 Uhr, 01 min, 50 s wird zu 10 Uhr, 00 min, 00 s
02 min 00 s bis 57 min 59 s	Uhrzeit wird nicht verändert
58 min 00 s bis 59 min 59 s	Stellt die interne Uhr vor auf die nächste volle Stunde Beispiel: 10 Uhr, 59 min, 50 s wird zu 11 Uhr, 00 min, 00 s

- **Starten/stoppen der Berechnungen (Option): [Math]**
  - Fernsteuersignal: steigende Flanke: Start; fallende Flanke: Stop
  - Startet/stoppt die Berechnungen. Das Signal ist nur bei Modellen mit Berechnungsfunktion (Option /M1) wirksam.
  - Wenn die Berechnungen bereits gestartet sind, hat eine steigende Fernsteuersignalflanke keinen Effekt. Sind die Berechnungen bereits gestoppt, hat eine fallende Fernsteuersignalflanke keinen Effekt.

- **Berechnungsergebnisse löschen (Option): [Math rst]**
  - Fernsteuersignal: Triggersignal mit mindestens 250 ms Impulsbreite
  - Setzt die Berechnungsergebnisse aller Berechnungskanäle zurück. Der Befehl ist nur wirksam bei Modellen mit der Berechnungsfunktion (Option /M1) und wenn die Berechnungen gestoppt sind. In allen anderen Fällen hat das Fernsteuersignal keinen Effekt.

- **Manuelle Abtastung: [M. sample]**
  - Fernsteuersignal: Triggersignal mit mindestens 250 ms Impulsbreite
  - Die Momentanwerte aller Meß- und Berechnungskanäle (außer der Meßkanäle, die auf SKIP und der Berechnungskanäle, die ausgeschaltet sind) werden im internen Speicher abgespeichert.

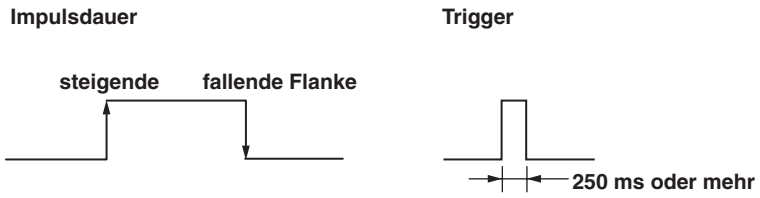
- **Laden der Konfigurationsdaten: [Pnl1 load] [Pnl2 load] [Pnl3 load]**
  - Fernsteuersignal: Triggersignal mit mindestens 250 ms Impulsbreite
  - Die Konfigurationsdaten der Dateien „LOAD1.PNL“, „LOAD2.PNL“ oder „LOAD3.PNL“, die auf einem externen Speichermedium abgelegt sind, werden geladen und aktiviert. Die Dateien „LOAD1.PNL“, „LOAD2.PNL“ oder „LOAD3.PNL“ müssen zuvor generiert und auf dem externen Speichermedium abgespeichert werden.

- **Schreiben von Meldungen: [Message1] bis [Message8]**
  - Fernsteuersignal: Triggersignal mit mindestens 250 ms Impulsbreite
  - Zeigt in der Trendanzeige zum Zeitpunkt des Fernsteuersignals die entsprechende Meldung an. Die Meldung wird außerdem in den internen Speicher geschrieben. Wenn die Datenerfassung in den internen Speicher gestoppt ist, können keine Meldungen angezeigt oder geschrieben werden. Das Fernsteuersignal hat dann keinen Effekt.

- **Schnapschuß: [Snapshot]**
  - Fernsteuersignal: Triggersignal mit mindestens 250 ms Impulsbreite
  - Speichert die Daten der momentanen Bildschirmanzeige auf das externe Speichermedium. Die Schnappschußfunktion arbeitet in allen Betriebsarten (im Normalbetrieb, im Einstellbetrieb und im Grundkonfigurationsbetrieb). Fehlermeldungen werden nicht mit abgespeichert, auch wenn sie angezeigt werden.

Fernsteuer-Eingangssignal

Die oben aufgeführten Aktionen werden entweder mit der steigenden oder fallenden Flanke des Fernsteuersignals („edge“) oder bei einem EIN-Impuls des Fernsteuersignals von mindestens 250 ms Länge (Trigger) ausgelöst.



Bei Kontakteingängen liegt eine steigende Flanke vor, wenn der Kontakt vom offenen in den geschlossenen Zustand und eine fallende Flanke, wenn der Kontakt vom geschlossenen in den offenen Zustand schaltet. Bei Signalen von einem Ausgangskreis mit offenem Kollektor liegt eine steigende Flanke vor, wenn der Signalpegel (Spannungspegel der Fernsteuer-Eingangsklemme) von H nach L und eine fallende Flanke, wenn der Signalpegel von L nach H geht.

10.10 Konfiguration der Anzeigesprache (in der Grundkonfiguration)

Konfigurieren Sie die Sprache, die in den Anzeigen verwendet wird.
Die Standardeinstellung ist Englisch.

Hinweis:

Bitte stellen Sie die Anzeigesprache ein, bevor Sie die anderen Parameter konfigurieren.

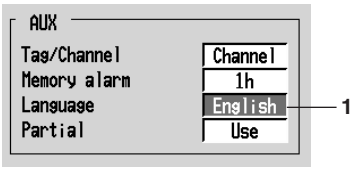
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Konfigurationsbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. AUX - Language (Verschiedenes - Sprache)
   Wählen Sie die Anzeigesprache.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

10.11 Überprüfen oder Ändern von Chargen- oder Losnummern und Eingabe oder Änderung von Kommentaren (Option /BT1)

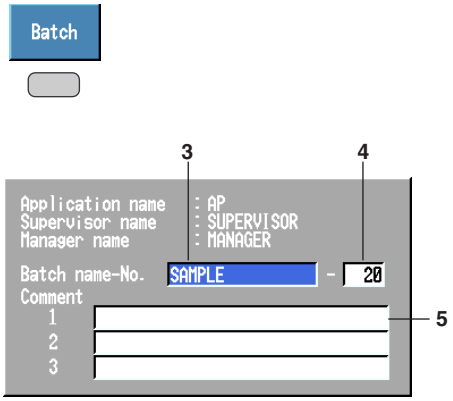
Im Chargenbildschirm können Chargennummern oder Losnummern überprüft oder geändert werden. Außerdem können Kommentare eingegeben werden.

Bedienschritte

Diese Bedienschritte werden im Normalbetrieb durchgeführt.

Öffnen des Chargenbildschirms

1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeys anzuzeigen.
2. Drücken Sie den [Batch]-Softkey zur Anzeige des Chargenbildschirms.



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

Ändern der Chargennummer (bis zu 16 Zeichen)

Die Chargennummer kann bei laufender Datenerfassung in den internen Speicher nicht geändert werden.

3. Positionieren Sie den Cursor mit den Cursortasten in das Eingabefeld für die Chargennummer. Drücken des [Input]-Softkeys zeigt ein Fenster zur Eingabe der Chargennummer an. Die aktuelle Chargennummer wird angezeigt. Ändern Sie sie nach Bedarf und drücken Sie dann die DISP/ENTER-Taste. Die Chargennummer wird übernommen und die Anzeige kehrt zum Chargenbildschirm zurück. Verfahren zur Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

Ändern der Losnummer (bis zu 4 Ziffern)

Die Losnummer kann bei laufender Datenerfassung in den internen Speicher nicht geändert werden.

4. Positionieren Sie den Cursor mit den Cursortasten in das Eingabefeld für die Losnummer. Drücken des [Input]-Softkeys zeigt ein Fenster zur Eingabe der Losnummer an. Die aktuelle Losnummer wird angezeigt. Ändern Sie sie nach Bedarf und drücken Sie dann die DISP/ENTER-Taste. Die Losnummer wird übernommen und die Anzeige kehrt zum Chargenbildschirm zurück. Verfahren zur Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

Eingabe von Kommentaren (bis zu 32 Zeichen x 3 Zeilen)
Kommentare, Name des Anwenders, der den Kommentar eingegeben hat (nur, wenn die Anmeldefunktion aktiviert ist) und Datum und Uhrzeit, wann der Kommentar eingegeben wurde, werden zusammen mit den Meß-/Berechnungsdaten im internen Speicher abgespeichert. Der Kommentar wird rückgesetzt,m wenn die Datenerfassung in den internen Speicher gestoppt wird.

5. Positionieren Sie den Cursor mit den Cursortasten in die erste Kommentarzeile. Drücken des [Input]-Softkeys zeigt ein Fenster zur Eingabe des Kommentars an. Geben Sie den Kommentar ein und drücken Sie dann die DISP/ENTER-Taste. Die Kommentarzeile wird übernommen und die Anzeige kehrt zum Chargenbildschirm zurück. Wiederholen Sie den Schritt zur Eingabe des Kommentars in die zweite und dritte Kommentarzeile.
   Verfahren zur Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

   Datum und Uhrzeit zum Zeitpunkt, wann die DISP/ENTER-Taste nach Eingabe der letzten Kommentarzeile gedrückt wurde, wird als Zeitpunkt der Kommentareingabe im internen Speicher abgespeichert.

Hinweis:

- Sie können den Kommentar einmal eingeben, während die Datenerfassung läuft. Haben Sie den Kommentar jedoch schon eingegeben, bevor die Datenerfassung gestartet wurde, können Sie den Kommentar nicht erneut eingeben, während die Datenerfassung läuft.
- Kommentare werden nicht in der Konfigurationsdatei abgespeichert.

Schließen des Chargenbildschirms
Um den Chargenbildschirm zu schließen, drücken Sie bitte die DISP/ENTER-Taste oder die ESC-Taste.

10.12 Einstellung der Chargen-Informationen (Option /BT1)

Sie können die folgenden Informationen eingeben, die an die im internen Speicher erfaßten Daten angehängt werden:
- Applikations-Bezeichnung
- Name des Anlagenführers („Supervisor“)
- Name des Leiters („Manager“)
- Chargennummer
- Losnummer

Außerdem können Sie festlegen, ob die folgenden Funktionen verwendet werden sollen oder nicht:
- Automatische Erhöhung der Losnummer bei Chargenende.
- Anzeige der Chargennummer und Losnummer für jede Datei in der Speicherübersicht anstelle der Anzeige von Endezeit und -datum der Datenerfassung.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

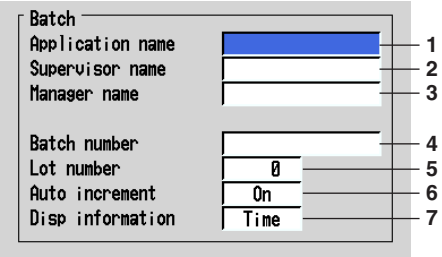
Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#7**

Bei Modellen mit Berechnungsfunktion ist die Softkey-Anordnung anders:

Drücken Sie Funktionstaste **Next 1/2**

Drücken Sie in diesem Fall Funktionstaste **#9** , um den Einstellbildschirm aufzurufen



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Application name (Applikations-Bezeichnung)
   Drücken des [Input]-Softkeys zeigt ein Fenster zur Eingabe der Applikations-Bezeichnung an. Geben Sie die Applikationsbezeichnung (bis zu 16 Zeichen) ein und drücken Sie dann die DISP/ENTER-Taste. Verfahren zur Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.
2. Supervisor name (Name des Anlagenführers)
   Geben Sie den Namen des Anlagenführers (bis zu 16 Zeichen) in der gleichen Weise ein, wie unter Schritt 1 beschrieben.

3. Manager name (Name des Leiters)
   Geben Sie den Namen des Leiters (bis zu 16 Zeichen) in der gleichen Weise ein, wie unter Schritt 1 beschrieben.
4. Batch number (Chargennummer)
   Geben Sie die Chargennummer (bis zu 16 Zeichen) in der gleichen Weise ein, wie unter Schritt 1 beschrieben.
5. Lot number (Losnummer)
   Drücken des [Input]-Softkeys zeigt ein Fenster zur Eingabe der Losnummer an. Geben Sie die Losnummer (0 - 9999) ein und drücken Sie dann die DISP/ENTER-Taste.
   Verfahren zur Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.
6. Auto increment (automatische Erhöhung der Losnummer)
   Stellen Sie hier ein, ob die Losnummer automatisch erhöht (d.h. weitergezählt zur nächsten Losnummer) werden soll, wenn die Datenerfassung in den internen Speicher komplett ist.
   [On]: automatisch Erhöhung der Losnummer, wenn die Datenerfassung in den internen Speicher komplett ist.
   [Off]: Losnummer wird nicht geändert.

Hinweis:
Die auf 9999 folgende Losnummer ist 0.

7. Disp information (Informationsanzeige zu den gespeicherten Daten)
   Stellen Sie hier ein, ob in der Speicherübersicht anstelle von Endezeit und -datum der Datenerfassung die Chargennummer und die Losnummer angezeigt werden sollen.
   [Batch]: Anzeige von Chargennummer und Losnummer.
   [Time]: Anzeige von Datum und Uhrzeit, wann die Datenspeicherung beendet wurde.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

10.13 Einstellung, ob die Chargenfunktion verwendet werden soll oder nicht (Option /BT1; in der Grundkonfiguration)

Diese Einstellung betrifft nur Modelle mit installierter Chargenfunktion. Die Einstellung erfolgt im Grundkonfigurationsbetrieb.

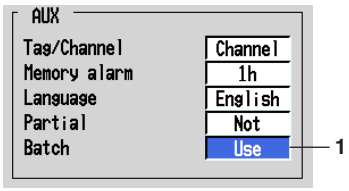
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Konfigurationsbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#2**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Batch
   [Use]: Chargenfunktion wird verwendet
   [Not]: Chargenfunktion wird nicht verwendet

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

10.14 Verwenden der automatischen Sommerzeit-Umschaltung

- Wenn der spezifizierte Zeitpunkt erreicht ist, zu dem die Umschaltung auf Sommerzeit erfolgen soll (der Zeitpunkt, der unter [Summer] eingegeben wurde), stellt der Schreiber seine Uhrzeit automatisch um eine Stunde vor.
  Beispiel: Ist der eingestellte Zeitpunkt 9 Uhr am 1. Juni, wird zu diesem Zeitpunkt am 1. Juni die Uhr auf 10 Uhr vorgestellt.
- Wenn der spezifizierte Zeitpunkt erreicht ist, zu dem die Umschaltung auf Winterzeit erfolgen soll (der Zeitpunkt, der unter [Winter] eingegeben wurde), stellt der Schreiber seine Uhrzeit automatisch um eine Stunde zurück.
  Beispiel: Ist der eingestellte Zeitpunkt 9 Uhr am 1. Dezember, wird zu diesem Zeitpunkt am 1. Dezember die Uhr auf 8 Uhr zurückgestellt.
- Die Sommerzeitfunktion wird unter Verwendung von Jahr, Monat, Tag und Stunde eingestellt. Bitte spezifizieren Sie die Zeitpunkte jedes Jahr.
- Das Jahr wird anhand der Einer- und Zehnerstelle angegeben. 00 bis 79 repräsentieren 2000 bis 2079, 80 bis 99 stehen für 1980 bis 1999.

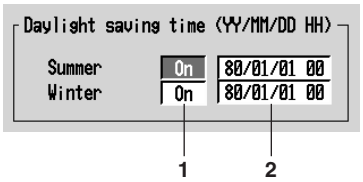
Bedienschritte

Einstellung der Zeitpunkte, an denen die Sommerzeit-/Winterzeitumschaltung erfolgen soll

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#3**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. On/Off (Ein/Aus)
   Stellen Sie ein, ob die Sommer-/Winterzeitumschaltung verwendet werden soll oder nicht. Wird [On] gewählt, erscheint ein Eingabefeld zur Eingabe des Zeitpunkts. Ist der Parameter eingeschaltet [On] und der Umschaltzeitpunkt ist eingegeben, wird er automatisch auf [Off] gesetzt, wenn die Umschaltung erfolgt ist.
2. Summer/Winter
   Stellen Sie hier die Zeitpunkte ein, zu denen die Umschaltung jeweils erfolgen soll.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt oder eine der Ziffern/Zeichen-Eingabetasten betätigt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe von Jahr, Monat, Tag und Zeit. Bitte geben Sie die Werte ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von numerischen Werten siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

10.15 Einstellung der Temperatureinheit (in der Grundkonfiguration)

Als Temperatureinheit kann °C oder °F gewählt werden.

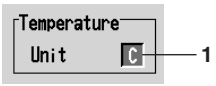
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie (MENU)

Drücken Sie (FUNC) für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Konfigurationsbildschirms drücken Sie Funktionstaste [#1]



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Temperature Unit (Temperatur-Einheit)
   Wählen Sie [C] oder [F].
   C: Celsius
   F: Fahrenheit

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

10.16 Einstellung der Zeitzone (in der Grundkonfiguration)

Stellen Sie die Zeitdifferenz zur GMT (Greenwich-Zeit) ein.

Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Drücken Sie Funktionstaste **Next 1/3**

Zur Anzeige des Konfigurationsbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#8**

Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. GMT
   Drücken des [Input]-Softkeys oder einer der Zeichen-/Ziffern-Eingabetasten zeigt ein Fenster zur Eingabe der Zeitdifferenz an. Geben Sie die Zeitdifferenz ein (-1200 bis 1200; höhere zwei Stellen: Stunden; niedrigere zwei Stellen: Minuten) und drücken Sie dann die DISP/ENTER-Taste.
   Verfahren zur Eingabe von Zahlen siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.
   Beispiel: Wenn die lokale Zeit der GMT 9 Stunden vorausgeht, geben Sie „900“ ein.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

11 BERECHNUNGS-/REPORTFUNKTION (OPTION)

11.1 Übersicht über die Berechnungsfunktionen

Berechnungskanäle können Berechnungsformeln enthalten, die Meßwerte der Eingangskanäle oder Ergebnisse anderer Berechnungskanäle als Variablen enthalten. Die Berechnungsergebnisse können angezeigt oder gespeichert werden. Die Berechnungen werden innerhalb des Abtastintervalls durchgeführt. Zusätzlich kann ein gleitender Mittelwert über die aufeinanderfolgenden Berechnungsergebnisse berechnet werden, und dieser gleitende Mittelwert kann als Berechnungsergebnis für diesen Kanal verwendet werden.
Zur Reportfunktion siehe Abschnitte 11.11 bis 11.13.

Berechnungsfunktionen
Berechnungskanäle:

Ausführung	Berechnungskanäle
DX204	Kanäle 31 bis 38 (8 Kanäle)
DX208	Kanäle 31 bis 38 (8 Kanäle))
DX210	Kanäle 31 bis 60 (30 Kanäle))
DX220	Kanäle 31 bis 60 (30 Kanäle))
DX230	Kanäle 31 bis 60 (30 Kanäle))

Berechnungsarten:
In der folgenden Tabelle steht y für das Berechnungsergebnis. x und n stehen für die Meßdaten eines Meßkanals bzw. für eine Konstante. Zu Einzelheiten siehe „In den Berechnungsformeln verwendete Daten“

Berechnungsart	Beschreibung
Vier Grundrechenarten	Addition (+), Subtraktion (–), Multiplikation (x) und Division (/)
**	Potenzieren. $y = x^n$
SQR	Berechnet die Quadratwurzel.
ABS	Berechnet den Absolutwert.
LOG	Berechnet den Zehnerlogarithmus. $y = \log_{10}x$
EXP	Berechnet den Exponenten. $y = e^x$
Vergleichsberechnungen	Berechnet $<$, $\leq$, $>$, $\geq$, $=$, $\neq$ von zwei Elementen und gibt „0“ oder „1“ aus
Logische Berechnungen	Berechnet UND (logisches Produkt), ODER (logische Summe), XOR (Exklusiv-ODER) von zwei Elementen, NICHT (Invertierung) eines beliebigen Elements und gibt „0“ oder „1“ aus.
Statistische Berechnungen (TLOG)	Berechnet Summe, Maximum, Minimum, Mittelwert und Maximum–Minimum (P–P) zu spezifizierten Zeitintervallen über einen bestimmten Zeitraum. Zur Einstellung des Zeitintervalls gibt es drei Timer. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 11.7.

In den Berechnungsformeln verwendete Daten
In den Berechnungsformeln können folgende Daten verwendet werden. Bei der TLOG-Berechnung können nur Meßdaten und berechnete Daten verwendet werden. Für alle anderen Berechnungen können alle der folgenden Datenarten verwendet werden.

Meßdaten
Werden durch eine Kanalnummer in der Berechnungsformel spezifiziert. Falls eine Skalierung aktiv ist, werden in der Berechnungsformel die skalierten Werte genommen.

Berechnungsdaten
Werden durch eine Berechnungskanalnummer in der Berechnungsformel spezifiziert.

Konstanten (K01 bis K30)
Werte, die K01 bis K30 zugewiesen wurden, können als Konstanten verwendet werden. Geben Sie die Konstanten in der Form „K01“ bis „K30“ in die Berechnungsformel ein.
Wertebereich für Konstanten (maximale Anzahl signifikanter Stellen ist 5):
–9,9999E+29 bis –1,0000E-30, 0, 1,0000E-30 bis 9,9999E+29

Kommunikations-Eingangsdaten (C01 bis C30)
Daten, die über die Kommunikationsschnittstelle geliefert werden, können verwendet werden. Geben Sie die Daten in der Form „C01“ bis „C30“ in die Berechnungsformeln ein. Zum Verfahren, wie diese Daten eingestellt werden, siehe Bedienungsanleitung „DX100/DX200 Kommunikationsschnittstelle“ (IM 04L02A01-17D-H).
Wertebereich für Kommunikations-Eingangsdaten (maximale Anzahl signifikanter Stellen ist 5):
–9,9999E+29 bis –1,0000E-30, 0, 1,0000E-30 bis 9,9999E+29

Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen (D01 bis D08)
Die Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen können als „1“ und „0“ interpretiert und in Berechnungsformeln verwendet werden. Geben Sie die Daten in der Form „D01“ bis „D08“ in die Berechnungsformeln ein. Der Zusammenhang zwischen dem Fernsteuer-Eingangssignal und dem Wert „1“ bzw. „0“ von D01 bis D08 ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Art des Fernsteuersignals	Zustand	„1“ oder „0“
Kontakt	geschlossen	1
	offen	0
Offener Kollektor	Spannungspegel an Eingangsklemme L	1
	Spannungspegel an Eingangsklemme H	0

Behandlung der Einheiten
Die Einheiten der Meß-/Berechnungsdaten werden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. In den Berechnungen werden die Daten der Meß- und Berechnungskanäle als Werte ohne Einheiten verwendet. So ist beispielsweise, wenn die Meßdaten von Kanal 01 20 mV und die von Kanal 02 20 V betragen, das Berechnungsergebnis von „01 + 02“ gleich 40.

Vorrang der Operatoren
Nachfolgend ist der Vorrang der Operatoren dargestellt, wenn sie in einer Formel verwendet werden. Die Operatoren sind in der Reihenfolge ihres Vorrangs aufgelistet, und zwar von der höchsten zur niedrigsten Priorität.

Art	Operator
Funktionen	ABS(), SQR(), LOG(), EXP(), TLOG.MAX(), TLOG.MIN(), TLOG.P-P(), TLOG.SUM(), TLOG.AVE
Potenzieren	**
logische Verneinung	NOT
Multiplikation und Division	x, /
Addition, Subtraktion	+, –
Größer, Kleiner	.GT., .LT., .GE., .LE.
Gleich, nicht gleich	.EQ., .NE.
Logisches UND	AND
Logisches ODER, exklusiv ODER	OR, XOR

Anzeige des Berechnungsergebnisses
Die Berechnungsergebnisse der Berechnungskanäle können in jedem Betriebsbildschirm angezeigt werden.

Anzeige der Trendkurven und Balken
Die Daten werden in einem Bereich angezeigt, der durch die Ober- und Untergrenze der Spanne bestimmt ist. Zu Einstellungen bezüglich der Anzeige von Berechnungsergebnissen siehe die unten aufgelisteten Abschnitte:

Berechnungskanäle einstellen:	Siehe Abschnitt 11.4
Zuweisung von Kanälen zu Gruppen:	Siehe Abschnitt 7.6
Anzeige von MSR-Bezeichnungen („Tags“):	Siehe Abschnitte 7.1 und 7.2
Einstellen der Kanal-Anzeigefarbe:	Siehe Abschnitt 7.8
Verwenden der Zonen-Darstellung:	Siehe Abschnitt 7.9
Einstellung der Skalenteilungen:	Siehe Abschnitt 7.10

Einstellung der Referenzposition der Balkenanzeige: Siehe Abschnitt 7.10
Einstellung der Skalen-Anzeigeposition: Siehe Abschnitt 7.10
Verwendung der teilweise gespreizten Anzeige: Siehe Abschnitte 7.11 und 7.12

Numerische Anzeige

Der Anzeigebereich der Berechnungsergebnisse ist –9999999 bis 99999999 ohne Berücksichtigung des Dezimalpunkts. Die Position des Dezimalpunkts ist die gleiche wie die vom oberen und unteren Grenzwert der Spanne. des Berechnungskanals.
Für bestimmte Fälle gibt es jedoch spezielle Anzeigen, siehe folgende Tabelle:

Datenbedingung	Berechnung	Anzeige
Das Berechnungsergebnis übersteigt 9999999	positiver Überlauf des Anz.Bereichs	+*******
Das Berechnungsergebnis ist unter –9999999	negativer Überlauf des Anz.Bereichs	–*******
Während einer Berechnung tritt ein Wert über 3,4E+38 oder unter –3,4E+38 auf	Überlauf	+******* oder –*******
Ein Fehler wird festgestellt Wenn folgende Berechnungen spezifiziert werden, tritt ein Fehler auf: • X/0 • SQRT (–X) • LOG (–X) • Wenn die Berechnungsformel einen Kanal enthält, der auf SKIP eingestellt ist.	Fehler	+*******
Die Anzahl der Stapelspeicherplätze (siehe Abschnitt 11.2) in der Formel übersteigt 17.	Fehler	+*******

Gleitender Mittelwert

Der gleitende Mittelwert von Einzelberechnungen gemäß der Berechnungsformel für diesen Berechnungskanal wird berechnet und für diesen Berechnungskanal als Ergebnis angezeigt. Das Erfassungsintervall und die Anzahl der Einzelberechnungen kann für jeden Kanal spezifiziert werden. Das maximale Erfassungsintervall beträgt eine Stunde; die maximal mögliche Anzahl der Einzelberechnungen für den gleitenten Mittelwert ist 64. Die Standardeinstellung ist [Off] (es werden keine gleitenden Mittelwertberechnungen durchgeführt). Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 10.10.

Alarm

Für jeden Berechnungskanal können bis zu vier Alarme eingestellt werden. Es stehen die Alarmarten Hochalarm (H), Tiefalarm (L), Verzögerungs-Hochalarm (T) und Verzögerungs-Tiefalarm (t) zur Verfügung. Die Hysterese ist auf 0 festgelegt. Zu den Verfahren zur Alarmeinstellung siehe Abschnitt 11.5. Zur Alarmanzeige siehe Abschnitte 4.2 und 6.1.

Erfassung der Berechnungsdaten

Anzeigedaten und Ereignisdaten

Die Werte der Berechnungskanäle können in gleicher Weise als Anzeigedaten und Ereignisdaten erfaßt werden wie die Werte der Meßkanäle. Siehe Kapitel 8.

Manuell abgetastete Daten

Die Momentanwerte aller Berechnungskanäle (außer denen, die ausgeschaltet sind), können mit der Aktion der manuellen Abtastung im internen Speicher abgespeichert werden. Zum Bedienverfahren siehe Abschnitt 8.2.

TLOG-Daten

Die TLOG-Daten werden in jedem TLOG-Timer-Intervall erfaßt, Zum Einstellverfahren siehe Abschnitte 11.7, 11.8 und 11.9.

Einstellung der Berechnungskanäle

Die Berechnungskanäle werden im Einstellbetrieb spezifiziert. Zu Einzelheiten siehe Abschnitte 11.4 bis 11.6.
Der Timer, der bei den TLOG-Berechnungen verwendet wird, wird in der Grundkonfiguration eingestellt. Zu Einzelheiten siehe Abschnitt 11.9.

11.2 Erläuterung der Berechnungsformeln

In diesem Abschnitt werden die Berechnungsformeln und deren Schreibweise erläutert.

Die vier Grundrechenarten
Die Datenarten, die bei diesen Berechnungen verwendet werden können, sind Meßdaten, Berechnungsdaten, Konstanten (K01 bis K30), Kommunikations-Eingangsdaten (C01 bis C30) und Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen (D01 bis D08).

Beispiele:

Addition (+): 01+02
Berechnet die Summe der Meßwerte von Kanal 1 und Kanal 2
Subtraktion (–): 01–02
Berechnet die Differenz der Meßwerte von Kanal 1 und Kanal 2
Multiplikation (x): 01xK03
Berechnet das Produkt der Meßwerte von Kanal 1 und Konstante K03
Division (/): 01/K02
Berechnet den Quotienten der Meßwerte von Kanal 1 und Konstante K02

Hinweis:

Wenn Sie eine Formel wie z.B. „31 = 31 + 01“ in Kanal 31 spezifizieren, wird in Kanal 31 die Summation der Werte von Kanal 1 angezeigt.

Berechnung von Potenz, SQR, ABS, LOG und EXP

Beispiele:

Die Datenarten, die bei diesen Berechnungen verwendet werden können, sind Daten von Meßkanälen, Daten von Berechnungskanälen, Konstanten (K01 bis K30), Kommunikations-Eingangsdaten (C01 bis C30) und Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen (D01 bis D08). Ein Berechnungsausdruck kann dabei auch innerhalb der Klammer eines anderen Berechnungsausdrucks verwendet werden.
Potenz (**): 01**02
Potenziert den Meßwert von Kanal 1 mit dem Meßwert von Kanal 2
Quadratwurzel (SQR): SQR(01)
Berechnet die Quadratwurzel des Meßwertes von Kanal 1
Absolutwert (ABS): ABS(01)
Berechnet den Absolutwert von Kanal 1
Logarithmus (LOG): LOG(01)
Berechnet den Zehnerlogarithmus des Meßwertes von Kanal 1
Exponent (EXP): EXP(01)
Potenziert „e“ mit dem Meßwert von Kanal 1

Hinweis:

Der natürliche Logarithmus kann nicht direkt berechnet werden, kann aber mit der folgenden Formel erhalten werden: $\log_e x = \log_{10} x / \log_{10} e$, da $\log_b x = \log_a x / \log_a b$.
Um daher den natürlichen Logarithmus von Kanal 01 zu berechnen, setzen Sie Konstante K01 = 1 und verwenden Sie die Formel: LOG(01)/LOG(EXP(K01)).

Vergleichs-Berechnungen
Die Datenarten, die bei diesen Berechnungen verwendet werden können, sind Daten von Meßkanälen, Daten von Berechnungskanälen, Konstanten (K01 bis K30), Kommunikations-Eingangsdaten (C01 bis C30) und Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen (D01 bis D08). Als Komponenten einer Vergleichs-Berechnung können auch andere Berechnungsausdrücke verwendet werden (Beispiel 01.LT.ABS(02)).
Beispiele:
02.LT.03
Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn der Meßwert von Kanal 2 kleiner als der Meßwert von Kanal 3 ist, andernfalls ist es „0“.

02.GT.03
Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn der Meßwert von Kanal 2 größer als der Meßwert von Kanal 3 ist, andernfalls ist es „0“.

02.EQ.03
Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn die Meßwerte von Kanal 2 und Kanal 3 gleich sind, andernfalls ist es „0“.

02.NE.03
Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn die Meßwerte von Kanal 2 und Kanal 3 ungleich sind, andernfalls ist es „0“.

02.GE.03
Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn der Meßwert von Kanal 2 größer oder gleich dem Meßwert von Kanal 3 ist, andernfalls ist es „0“.

02.LE.03
Das Berechnungsergebnis ist „1“, wenn der Meßwert von Kanal 2 kleiner oder gleich dem Meßwert von Kanal 3 ist, andernfalls ist es „0“.

Logische Berechnungen
Die Berechnungen verwenden die Ausdrücke „e1“ und „e2“, die entweder „Null“ oder „nicht Null“ sein können.
Die Datenarten, die bei diesen Berechnungen verwendet werden können, sind Meßdaten, Berechnungsdaten, Konstanten (K01 bis K30), Kommunikations-Eingangsdaten (C01 bis C30) und Zustände der Fernsteuer-Eingangsklemmen (D01 bis D08). Als Komponenten einer logischen Berechnung können andere Berechnungsausdrücke verwendet werden.

AND (UND; logisches Produkt)

Schreibweise:	e1ANDe2
Bedingung:	Wenn sowohl e1 als auch e2 „nicht Null“ sind, ist das Ergebnis „1“, anderfalls ist es „0“.
Wahrheitstabelle:	e1 = 0, e2 = 0 e1ANDe2 = 0
	e1 ≠ 0, e2 = 0 e1ANDe2 = 0
	e1 = 0, e2 ≠ 0 e1ANDe2 = 0
	e1 ≠ 0, e2 ≠ 0 e1ANDe2 = 1

OR (ODER; logische Summe)

Schreibweise: e1ORe2
Bedingung: Wenn sowohl e1 als auch e2 „Null“ sind, ist das Ergebnis „0“, anderfalls ist es „1“.
Wahrheitstabelle: e1 = 0, e2 = 0
e1ORe2 = 0

e1 ≠ 0, e2 = 0
e1ORe2 = 1

e1 = 0, e2 ≠ 0
e1ORe2 = 1

e1 ≠ 0, e2 ≠ 0
e1ORe2 = 1

XOR (Exklusiv ODER; exklusive logische Summe)

Schreibweise: e1XORe2
Bedingung: Wenn e1 und e2 verschiedene Zustände („Null“ bzw. „nicht Null“) haben, ist das Ergebnis „1“, anderfalls ist es „0“.
Wahrheitstabelle: e1 = 0, e2 = 0
e1XORe2 = 0

e1 ≠ 0, e2 = 0
e1XORe2 = 1

e1 = 0, e2 ≠ 0
e1XORe2 = 1

e1 ≠ 0, e2 ≠ 0
e1XORe2 = 0

NOT (logische Negation)

Schreibweise: NOTe1
Bedingung: Kehrt den Zustand von e1 („Null“ bzw. „nicht Null“) um.
Wahrheitstabelle: e1 = 0 NOTe1 = 1
e1 = 1 NOTe1 = 0

Beispiel:

02AND03

Wenn die Meßwerte von Kanal 1 und von Kanal 2 beide „nicht Null“ sind, ist das Ergebnis „1“, anderfalls ist es „0“.

TLOG-Berechnungen (MAX, MIN, AVE, SUM, MAX-MIN)
Bei TLOG-Berechnungen dürfen nur Meßdaten oder Berechnungsdaten verwendet werden. Der Ausdruck „e1“ in den folgenden Formels steht für einen Meßkanal oder Berechnungskanal. Für e1 darf kein Berechnungsausdruck verwendet werden. Außerdem darf in einer Berechnung nur eine TLOG-Berechnung spezifiziert werden.

TLOG.MAX( )
Schreibweise: TLOG.MAX(e1)
Ergebnis: Berechnet den Maximalwert, der in Kanal e1 aufgetreten ist.

TLOG.MIN( )
Schreibweise: TLOG.MIN(e1)
Ergebnis: Berechnet den Minimalwert, der in Kanal e1 aufgetreten ist.

TLOG.AVE( )
Schreibweise: TLOG.AVE(e1)
Ergebnis: Berechnet den Mittelwert der in Kanal e1 erfaßten Werte.

TLOG.SUM( )
Schreibweise: TLOG.SUM(e1)
Ergebnis: Berechnet die Summe der in Kanal e1 erfaßten Werte.

TLOG.P-P( )
Schreibweise: TLOG.P-P(e1)
Ergebnis: Berechnet Maximalwert – Minimalwert von Kanal e1.

Beispiel für eine zulässige Berechnungsformel mit TLOG-Berechnung:
TLOG.MAX(01)+K01xSQR(02)

Beispiele für <u>unzulässige</u> Berechnungsformeln mit TLOG-Berechnung:
TLOG.AVE(01)+TLOG.AVE(02)
Grund: TLOG erscheint zweimal in der Berechnungsformel.

TLOG.AVE(ABS(01))
Grund: Das Argument von TLOG.AVE enthält eine weitere Berechnung.

Regeln für die Erstellung von Berechnungsformeln (allgemein)
Bitte beachten Sie die folgenden Regeln beim Erstellen der Berechnungsformeln:
- Zum Schreiben der Berechnungsformel dürfen bis zu 40 Zeichen verwendet werden.
- Die Argumente der Berechnungsausdrücke werden in Klammern eingeschlossen.
- Die Kanäle werden in einer Berechnungsformel durch Kanalnummern dargestellt (Beispiel: Kanal 1 ist „01“ oder „1“).
- Die Kanäle, Konstante,, Kommunikations-Eingangsdaten und Eingangsbedingungen der Fernsteuerklemmen können mit ein- oder zweistelligen Zahlen spezifiziert werden.
  Beispiele: 01, 1, K01, K1, C01, C1, D01, D1
- Die Datenwerte für den in der Formel angegebenen Kanal und für alle Kanäle mit einer höheren Nummer als dieser Kanal werden durch Datenwerte der vorhergehenden Abtastung ersetzt.
- Verwenden Sie in einer Formel nicht mehr als 16 Stapelspeicherplätze (Kanäle, K01 bis K30, C01 bis C30, D01 bis D08). Andernfalls können Berechnungsfehler auftreten. Als Berechnungsergebnis wird in diesen Fällen ein positiver Überlauf angezeigt (angezeigt als +*******).
  Beispiel: in der folgenden Formel werden fünf Stapelspeicherplätze verwendet: 01+K01x(03+04xK02)

11.3 Verwenden der Berechnungsfunktionen

Bei den Berechnungsfunktionen können die folgenden Operationen verwendet werden:
- Starten/Stoppen der Berechnungen.
  Diese Operation kann mit der START/STOP-Taste, der FUNC-Taste oder der USER-Taste (sofern [Math] zugeordnet ist) ausgeführt werden.
- Rücksetzen der Berechnungsdaten.
  Diese Operation kann mit der FUNC-Taste oder der USER-Taste (sofern [Math rst] zugeordnet ist) ausgeführt werden.
- Löschen der „Dropout"-Anzeige (Aussetzer) für die Berechnungsfunktionen.
  Diese Operation kann mit der FUNC-Taste ausgeführt werden.

Starten/Stoppen der Berechnungen

Bedienschritte

Verfahren mit der START/STOP-Taste

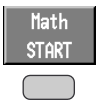
- ***Starten der Berechnungen (startet auch Datenerfassung in den internen Speicher)***
  1. Drücken Sie die START-Taste, um die Berechnungen zu starten. Gleichzeitig wird auch die Datenerfassung in den internen Speicher gestartet. Sind die Berechnungen gestartet, erscheint in der Statusleiste das Symbol für laufende Berechnungen. Zu Einzelheiten bezüglich der Statusleiste siehe Abschnitt 4.2.

- ***Stoppen der Berechnungen (stoppt auch Datenerfassung in den internen Speicher)***
  1. Drücken Sie die STOP-Taste. Es wird ein Fenster zur Bestätigung angezeigt. Bei Modellen mit Chargenfunktion (Option /BT1) werden außerdem die Chargeninformationen angezeigt.
  2. Wählen Sie mit den Cursortasten [Mem + Math] und drücken Sie DISP/ENTER, um die Berechnungen zu stoppen. Gleichzeitig wird auch die Datenerfassung in den internen Speicher gestoppt. Das Berechnungssymbol in der Statusleiste verschwindet ebenfalls.

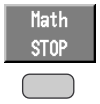
Verfahren mit der FUNC-Taste

1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
   Werden keine Berechnungen durchgeführt, wird der Softkey [Math START] angezeigt. Werden Berechnungen durchgeführt, wird der Softkey [Math STOP] angezeigt.

- ***Starten der Berechnungen***
  2. Drücken Sie den Softkey [Math START] zum Starten der Berechnungen. Werden die Berechnungen gestartet, erscheint in der Statusleiste das Symbol für laufende Berechnungen. Zu Einzelheiten bezüglich der Statusleiste siehe Abschnitt 4.2.



- ***Stoppen der Berechnungen***
  2. Drücken Sie den Softkey [Math STOP] zum Stoppen der Berechnungen. Das Berechnungssymbol in der Statusleiste verschwindet ebenfalls.



Verfahren mit der USER-Taste

Dieses Verfahren gilt nur, wenn der USER-Taste das Starten/Stoppen der Berechnungen zugewiesen ist.

- ***Starten der Berechnungen***
  1. Drücken Sie die USER-Taste zum Starten der Berechnungen. Werden die Berechnungen gestartet, erscheint in der Statusleiste das Symbol für laufende Berechnungen. Zu Einzelheiten bezüglich der Statusleiste siehe Abschnitt 4.2.

- ***Stoppen der Berechnungen***
  1. Drücken Sie die USER-Taste zum Stoppen der Berechnungen. Das Berechnungssymbol in der Statusleiste verschwindet.

Hinweis:

Wenn die Berechnungen gestoppt werden, werden die Berechnungsergebnisse des Berechnungskanals auf dem unmittelbar zuletzt berechneten Wert gehalten. Werden Daten in den internen Speicher geschrieben, wird dieser gehaltene Wert geschrieben.

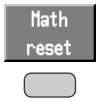
Rücksetzen der Berechnungsergebnisse

Diese Funktion kann nur ausgeführt werden, wenn die Berechnungen gestoppt sind. Die Daten aller Berechnungskanäle werden gelöscht.

Bedienschritte

Verfahren mit der FUNC-Taste

1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
   Der Softkey [Math RESET] wird nur angezeigt, wenn die Berechnungen unterbrochen sind.
2. Drücken Sie den Softkey [Math RESET], um die Berechnungsergebnisse aller Berechnungskanäle zu löschen.



Verfahren mit der USER-Taste

Dieses Verfahren gilt nur, wenn der USER-Taste das Starten/Stoppen der Berechnungen zugewiesen ist.

1. Drücken Sie die USER-Taste, um die Berechnungsergebnisse aller Berechnungskanäle zu löschen.

Rücksetzen der Anzeige für Berechnungsaussetzer („Dropouts“)

Tritt während der laufenden Berechnungen ein Aussetzer (Dropout) auf, färbt sich das in der Statusleiste angezeigte Berechnungssymbol gelb. Wenn der Aussetzer bestätigt wird, kehrt die Anzeige des Berechnungssymbolds wieder zu Weiß zurück.

Bedienschritte

1. Drücken Sie die FUNC-Taste, um die Softkeyzeile anzuzeigen.
   Der Softkey [Math ACK] wird nur angezeigt, wenn Berechnungs-Aussetzer aufgetreten sind.
2. Drücken Sie den Softkey [Math ACK] zum Rücksetzen des gelb angezeigten Berechnungssymbols in der Statusleiste auf eine weiße Anzeigefarbe.

Erläuterung

Berechnungs-Aussetzer oder Dropouts treten auf, wenn die Berechnungsvorgänge nicht innehalb eines Abtastintervalls abgeschlossen werden können. Tritt dies häufiger auf, reduzieren Sie die CPU-Belastung durch Verringerung der Berechnungskanäle oder verlängern Sie das Abtastintervall. Werden Berechnungsdaten in den internen Speicher geschrieben, werden die Berechnungs-Dropouts durch die Berechnungsdaten ersetzt, die unmittelbar davor berechnet wurden.

11.4 Einstellung der Berechnungskanäle

In diesem werden die Verfahren zur Eingabe der Berechnugsgleichungen für die Berechnungskanäle beschrieben. Die Eingabe der Formeln erfolgt im Einstellbetrieb. Es können keine Formeln eingegeben werden, solange Datenerfassung oder Berechnungen in Betrieb sind.

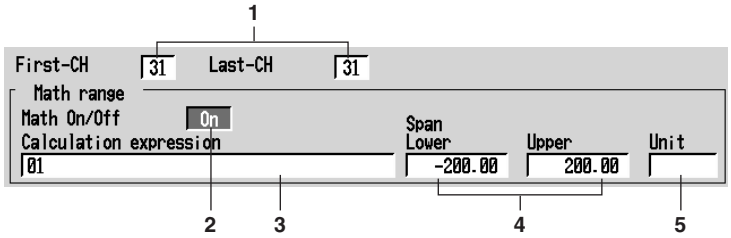
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

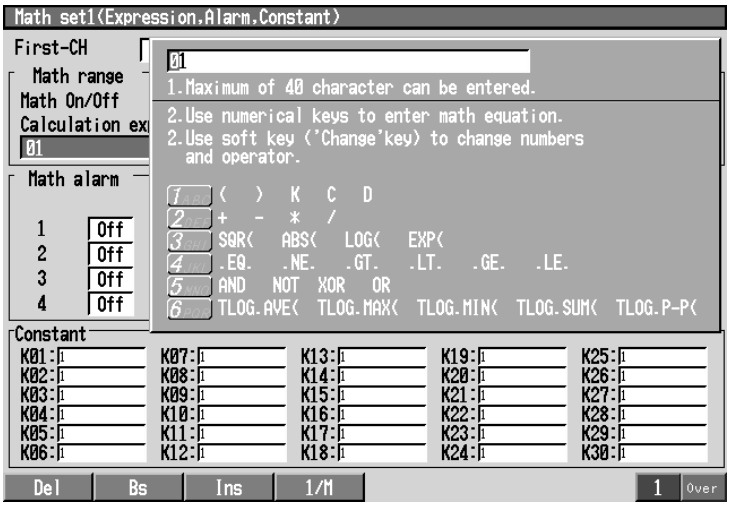
Drücken Sie Funktionstaste **Next 1/2**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#7**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Stellen Sie die gewünschten Kanäle ein.
2. Math On/Off
   Wird [On] gewählt, erscheint ein Eingabefeld zur Eingabe der Berechnungsformel. Soll keine Berechnung verwendet werden, wählen Sie [Off].
3. Calculation expression (Berechnungsformel)
   Geben Sie die Berechnungsformel ein (bis zu 40 Zeichen).



Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe der Berechnungsformel. Bitte geben Sie die Berechnungsformel ein, indem Sie die nachfolgenden Tastaturfunktionen verwenden und drücken Sie dann die DISP/ENTER-Taste.
Zur Erstellung von Berechnungsformeln siehe „Regeln für die Erstellung von Berechnungsformeln (allgemein)“ in Abschnitt 11.2.

- Cursortasten „nach links“ und „nach rechts“: Auswahl der Eingabeposition.
- Ziffern/Zeichen-Eingabetasten: Elemente der Berechnungsformel eingeben.
  Verwenden Sie Softkey [1/M] zum Umschalten der Funktion der Ziffern/Zeichen-Eingabetasten zwischen der Eingabe von Ziffern und der Eingabe von Rechenausdrücken (siehe Erläuterung).
- Softkey [DEL]: Löschen des Zeichens an Cursorposition
- Softkey [BS]: Löschen des Zeichens links von Cursorposition
- Softkey [INS]: Umschalten zwischen Einfüge- und Überschreibmodus.
  Jedes Mal, wenn der Softkey [INS] gedrückt wird, wird zwischen Einfügen und Überschreiben umgeschaltet. Der aktuelle Modus wird rechts von der Softkeyzeile angezeigt:
  [Over]: Zeichen an Cursorposition wird überschrieben.
  [Ins]: an Cursorposition wird neues Zeichen eingefügt.
- Softkey [1/M]: Umschalten der Funktion der Ziffern/Zeichen-Eingabetasten zwischen der Eingabe von Ziffern und der Eingabe von Rechenausdrücken.
  Jedes Mal, wenn der Softkey [1/M] gedrückt wird, wird zwischen der Eingabe von Ziffern und der Eingabe von Rechenausdrücken umgeschaltet. Der aktuelle Modus wird rechts von der Softkeyzeile angezeigt:
  [1]: Eingabe von Ziffern.
  [M]: Eingabe von Berechnungsausdrücken.

Hinweis:

Wenn die TLOG-Berechnungen verwendet werden, müssen die Timer in der Grundkonfiguration konfiguriert werden, während die Nummer des Timers und die Summeneinheit (nur für TLOG.SUM) im Einstellbetrieb eingestellt werden müssen.

4. Span Lower/Upper (Ober- und Untergrenzen der Spanne)
   Geben Sie Ober- und Untergrenzen der Anzeigespanne ein.
   Wird der Softkey [Input] oder eine der Zeichen/Ziffern-Eingabetasten gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie Werte im nachfolgend aufgeführten zulässigen Bereich ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.
   Zulässiger Bereich: – 9999999 bis 99999999
   Der Dezimalpunkt (Komma) kann auf folgende Positionen gesetzt werden:
   „□.□□□□“, „□□.□□□“, „□□□.□□“, „□□□□.□“, „□□□□□“

Hinweis:

Unter- und Obergrenze der Spanne dürfen nicht auf den gleichen Wert gesetzt werden.

5. Unit (Einheit)
   Bitte geben Sie die Einheit ein.
   Wird der Softkey [Input] oder eine der Zeichen/Ziffern-Eingabetasten gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe einer Zeichenkette. Bitte geben Sie die Einheit ein (bis zu 6 alphanumerische Zeichen) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Zeichen siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 3-23.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und und drücken Sie DISP/ENTER.

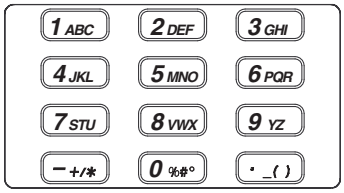
Hinweis:

Werden in einem Kanal die Berechnungen aus-/eingeschaltet oder Formeln oder Einstellungen der Spanne geändert, werden die Alarmeinstellungen für diesen Kanal ausgeschaltet.

Erläuterung

Die Rechenausdrücke sind den Eingabetasten wie folgt zugeordnet, wobei die Tasten auch mehrfach hintereinander zu drücken sind:

Tasten zur Eingabe von Ziffern und Rechenausdrücken



Rechenausdrücke

Taste	Einmal	Zweimal	Dreimal	Viermal	Fünfmal	Sechsmal gedrückt
1	(	)	K	C	D	
2	+	–	x	/		
3	SQR(	ABS(	LOG(	EXP(		
4	.EQ.	.NE.	.GT.	.LT.	.GE.	.LE.
5	AND	NOT	XOR	OR		
6	TLOG.AVE(	TLOG.MAX(	TLOG.MIN(	TLOG.SUM(	TLOG.P-P(	

11.5 Einstellung von Alarmen

Für jeden Berechnungskanal können bis zu vier Alarme eingestellt werden. Es stehen die Alarmarten Hochalarm (H), Tiefalarm (L), Verzögerungs-Hochalarm (T) und Verzögerungs-Tiefalarm (t) zur Verfügung. Die Hysterese ist auf 0 festgelegt.

Hinweis:

Wird die Berechnung eingeschaltet (Auswahl von „ON“ im Eingabefeld [Math On/Off]), werden das Feld zur Eingabe der Berechnungsformel und die Alarm-Einstellfelder aktiviert. Bitte stellen Sie die Alarma nach Eingabe der Formel ein.
Wird die Berechnung ausgeschaltet oder werden Formeln oder Einstellungen der Spanne geändert, werden die Alarmeinstellungen für diesen Kanal ausgeschaltet.

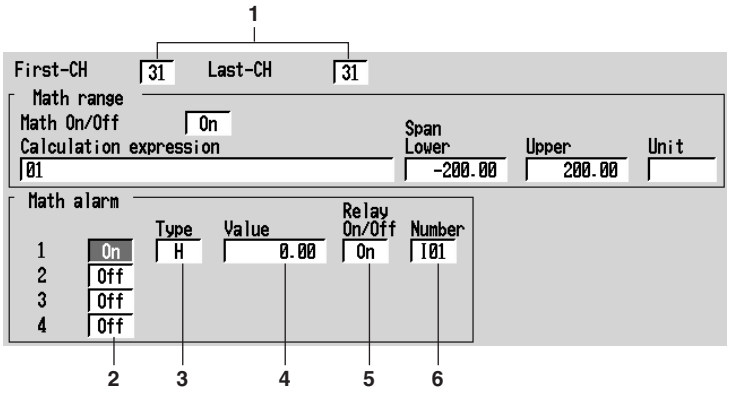
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie Funktionstaste **Next 1/2**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#7**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Stellen Sie die gewünschten Kanäle ein (für die hier ausgewählten Kanäle wird auch gleichzeitig [Math Range] eingestellt).
2. On/Off
   Alarm einschalten (On). Eingabefelder 3, 4 und 5 werden aktiviert.
   [On]: Alarm wird verwendet
   [Off]: Alarm wird nicht verwendet

3. Type (Alarmart)
   Stellen Sie die Alarmart ein.
   [H]: Hochalarm
   [L]: Tiefalarm
   [T]: Verzögerungs-Hochalarm
   [t]: Verzögerungs-Tiefalarm

Hinweis:

Wenn Sie einen verzögerten Alarm (T oder t) wählen, müssen Sie außerdem die Alarm-Verzögerungszeit einstellen. Siehe Abschnitt 6.3.

4. Value (Alarm-Sollwert)
   Stellen Sie den Wert ein, bei dem der Alarm erzeugt werden soll.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie einen Wert ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

5*. Relay On/Off (Relais aktivieren/nicht aktivieren)
   Stellen Sie hier ein, ob der Relaisausgang aktiviert werden soll oder nicht. Wird [On] gewählt, wird das Eingabefeld [Number] aktiviert.

6*. Number (Ausgangsrelaisnummer)
   Bezüglich Zusammenhang zwischen Ausgangsrelaisnummer und Ausgangsrelaisposition siehe Abschnitt 2.4.

* Ist die Alarmausgangsrelais-Option (/AR1, /AR2 oder /AR3) nicht installiert, sind diese Einstellungen unwirksam.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Alarmart

Es stehen vier Alarmarten zur Verfügung:

Bezeichnung	Symbol	Beschreibung
Hochalarm	H	Ein Alarm tritt auf, wenn der Meßwert gleich dem Alarmsollwert wird oder diesen übersteigt.
Tiefalarm	L	Ein Alarm tritt auf, wenn der Meßwert gleich dem Alarmsollwert wird oder diesen unterschreitet.
Verzögerungs-Hochalarm	T	Ein Alarm tritt auf, wenn der Meßwert für eine bestimmte Zeitdauer (=Verzögerungsdauer, siehe Abschnitt 6.3 „Einstellung der Alarm-Verzögerungszeit) gleich oder über dem Alarmsollwert bleibt.
Verzögerungs-Tiefalarm	t	Ein Alarm tritt auf, wenn der Meßwert für eine bestimmte Zeitdauer (=Verzögerungsdauer, siehe Abschnitt 6.3 „Einstellung der Alarm-Verzögerungszeit) gleich oder unter dem Alarmsollwert bleibt.

11.6 Einstellung der Konstanten

Es können insgesamt 30 Konstanten (K01 bis K30) spezifiziert werden.

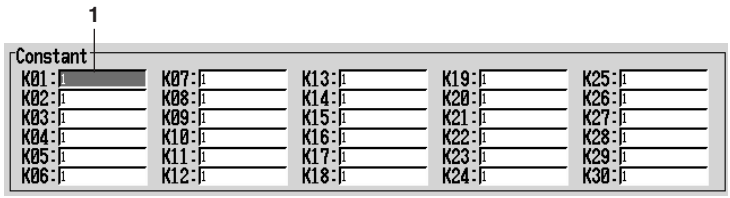
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie Funktionstaste **Next 1/2**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#7**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Constant (Konstante)
   Wählen Sie die Konstante, die Sie einstellen möchten, mit den Cursortasten aus.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt oder eine der Ziffern/Zeichen-Eingabetasten betätigt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe eines numerischen Werts. Bitte geben Sie einen Wert im zulässigen Bereich ein ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.

   - Softkeys [E], [+]: Sind zu verwenden, wenn Werte mit Exponenten eingegeben werden.
     Beispiel: 5.0E+12

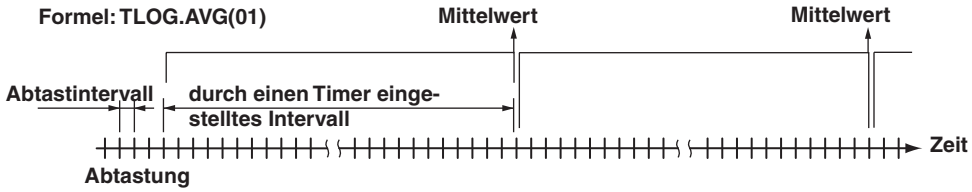
Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.

Erläuterung

Die Anzahl der signifikanten Stellen beträgt 5 ohne Berücksichtigung des Dezimalpunkts (Komma). Werden Werte in Exponentialdarstellung eingegeben, verwenden Sie bitte maximal 5 Stellen für die Mantisse und zwei Stellen für den Exponenten..
Der zulässige Bereich ist wie folgt:
- –9,9999E+29 bis –1,0000E–30
- 0
- 1,0000E–30 bis 9.9999E+29

11.7 TLOG-Berechnungen

Bei den TLOG-Berechnungen wird die Summe, das Maximum, das Minimum und Maximum – Minimum (P–P) eines ausgewählten Kanals über festgelegte Zeitabschnitte berechnet. Das Intervall wird mittels Timer eingestellt. Das Beispiel in der folgenden Abbildung zeigt einen Fall, bei dem in jedem Intervall der Mittelwert von Kanal 1, TLOG.AVE(01), bestimmt wird.



Die TLOG-Berechnung kann nicht ausgeführt werden, wenn der betreffende Meßkanal auf SKIP eingestellt ist oder der betreffende Berechnungskanal ausgeschaltet ist.

Timer-Modus und Verhalten

Timer-Modus

Es gibt zwei Timer-Modi: absolut und relativ.

- Absolut
  Der Timerablauf ist durch Referenzzeit und Timerintervall festgelegt. Die Referenzzeit wird als Stundenwert (00 bis 23) angegeben.
  Beispiel 1: Referenzzeit: 14:00
  Intervall: 12 h
  Der Timer läuft jeweils um 2:00 Uhr und 14:00 Uhr ab.
  Beispiel 2: Referenzzeit: 00:00
  Intervall: 10 min
  Der Timer läuft jeweils um 0:00, 0:10, 0:20, ..., 23:40 und 23:50 ab. Wird die Berechnung z.B. um 9:36 gestartet, tritt 09:40, 09:50: 10:00 usw. der Timerablauf ein.

- Relativ
  Der Timer wird gestartet, wenn die Berechnung gestartet wird. Nach jedem Intervall startet der Timer erneut. Wenn dein Spannungsausfall auftritt, wird der Timer in der Schwebe gehalten.
  Beispiel: Intervall: 00:15
  Der Timer läuft alle 15 Minuten ab, nachdem die Berechnung gestartet wurde.

Einstellung der Timer

Die Einstellung der Timer erfolgt in der Grundkonfiguration. Siehe Abschnitt 11.9.

Einstellung der Timer-Nr. für die TLOG-Berechnung

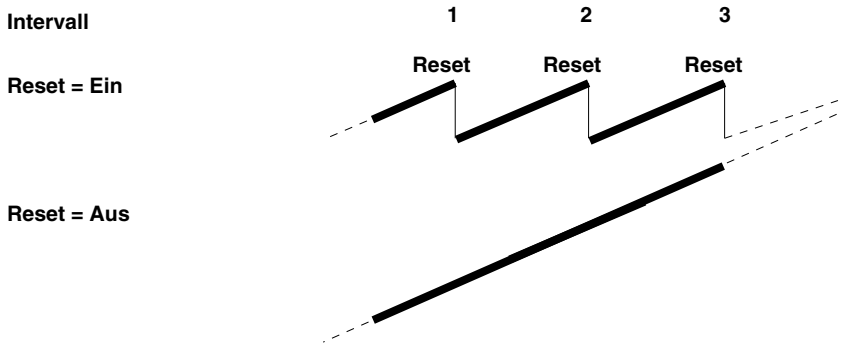
Die Nummer des Timers, der für die TLOG-Berechnung verwendet wird, kann im Einstellbetrieb unter 1, 2 und 3 gewählt werden. Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 11.8.

Zur Summenskalierung von TLOG.SUM

Bei der Summenberechnung der Werte über eine bestimmte Zeitspanne (TLOG.SUM) werden die Daten jedes Abtastintervalls aufsummiert. Für Durchflußwerte jedoch, die über die Einheit /s, /min oder /h verfügen, ergibt eine einfache Aufsummierung nicht das richtige Ergebnis, da Abtastintervall und Einheit der Eingangswerte unterschiedlich sind. In diesen Fällen wird die Einheit der Daten, die in einem Abtastintervall gemessen wurden, umgewandelt, damit sie der Einheit der Durchfluß-Eingangswerte entspricht und danach wird die Berechnung ausgeführt.

Beispielsweise würde bei einem Abtastintervall von 2 s und einem Eingangswert von 100 m^3/min eine einfache Aufsummierung alle 2 s 100 dazuzählen, was in einer Minute 3000 ergeben würde. Wenn die Summenskalierung jedoch auf „/min“ eingestellt wird, wird der Eingangswert bei jedem Abtastintervall mit dem Korrekturfaktor 2s/60s multipliziert und dann erst aufsummiert, wodurch ein Ergebnis entsteht, das dem tatsächlichen Wert entspricht. Die Einheit des Abtastintervalls ist Sekunden.
Es werden folgende Formeln angewendet:
Off ∑(Meßwerte)
/s ∑(Meßwerte) x Abtastintervall
/min ∑(Meßwerte) x Abtastintervall / 60
/h ∑(Meßwerte) x Abtastintervall / 3600
Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 11.8.

Zum Rücksetzen der Berechnungsdaten ([Reset])
Es kann eingestellt werden, ob die Berechnungsergebnisse nach jedem Timerablauf zurückgesetzt werden sollen oder nicht. Die folgende Abbildung zeigt den Effekt bei der TLOG.SUM-Berechnung.
Beispiel: Ergebnis der TLOG.SUM-Berechnung:



Im Fall beispielsweise der TLOG.MAX-Berechnung wird der Maximalwert pro Intervall berechnet, wenn „Reset“ eingeschaltet ist und bei „Reset“ = Off (aus) wird der Maximalwert über die gesamte Berechnungszeit genommen.

Bei einem Spannungsausfall während der TLOG-Berechnungen
Die TLOG-Berechnungen werden wieder aufgenommen, wenn die Spannung wiederkehrt. Die Operation bei der Erzeugung der TLOG-Daten hängt vom Zeitpunkt der Spannungswiederkehr ab; ob die Spannung nämlich vor oder nach dem geplanten Zeitpunkt der TLOG-Datei-Erstellung stattfindet.

Zeitpunkt der Spannungswiederkehr	Operation der TLOG-Berechnung
Nach dem Zeitpunkt, an dem die TLOG-Daten erzeugt werden sollen	Die TLOG-Daten werden unmittelbar nach Spannungswiederkehr erzeugt. Die Meß-/Berechnungsdaten bis zum Zeitpunkt des Spannungsausfalls werden verwendet. Zum nächsten geplanten Zeitpunkt für die TLOG-Berechnung werden die Daten ab dem Zeitpunkt der Spannungswiederkehr verwendet
Vor dem Zeitpunkt, an dem die TLOG-Daten erzeugt werden sollen	Die TLOG-Daten werden zum normalen geplanten Zeitpunkt erzeugt. Alle Meß-/Berechnungsdaten außer denen während der Periode des Spannungsausfalls werden verwendet.

Behandlung von Meß-/Berechnungsdaten, wenn bei den Daten Abnormalitäten vorhanden sind

Art der abnormalen Daten	TLOG-Daten		
	AVE	MAX/MIN/P-P	SUM
Positiver Überlauf*	nicht verwendet	verwendet	nicht verwendet
Negativer Überlauf*	nicht verwendet	verwendet	nicht verwendet
Fehler	nicht verwendet	nicht verwendet	nicht verwendet

* „Überlauf“ bei Meßkanälen oder „Berechnungsüberlauf“ bei Berechnungskanälen

11.8 Einstellung der Timer-Nummer und der Summenskalierung für die TLOG-Berechnung

Stellen Sie hier die Nummer des Timers ein, der im Kanal mit der TLOG-Berechnung verwendet werden soll. Legen Sie außerdem die Skalierung für die Summe [Sum scale] fest, die verwendet wird, wenn mit TLOG.SUM die Summe bestimmt wird.
Die Konfiguration der Timer selbst erfolgt im Grundkonfigurationsbetrieb.

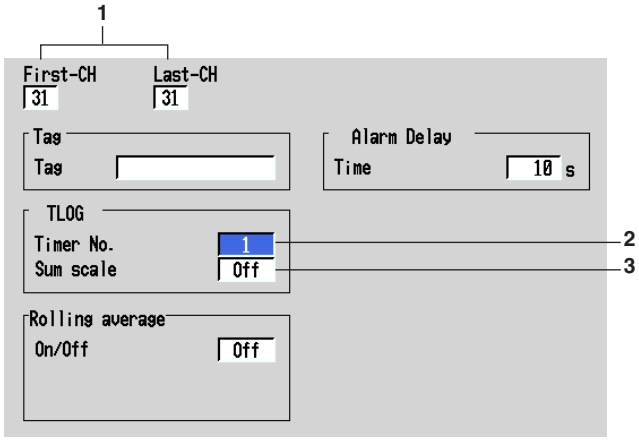
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie Funktionstaste **Next 1/3**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#11**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Stellen Sie die gewünschten Kanäle ein (für die hier ausgewählten Kanäle wird auch gleichzeitig [Tag] (MSR-Bezeichnung), [Rolling Average] (gleitender Mittelwert) und [Alarm delay time] (Alarm-Verzögerungszeit) eingestellt).
2. Timer No. (Timer-Nummer)
   Die Nummer bezieht sich auf die Timer, die in der Grundkonfiguration konfiguriert wurden. Wählen Sie 1, 2 oder 3.
2. Sum scale (Summenskalierung)
   Wird in diesem Kanal TLOG.SUM berechnet, können Sie unter [Off], [/s], [/min] oder [/h] wählen. Standardeinstellung ist [Off]. Für Kanäle, in denen TLOG-SUM nicht berechnet wird, braucht dieser Parameter nicht eingestellt werden (lassen Sie ihn auf [Off]).

Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

11.9 Konfiguration der Timer (in der Grundkonfiguration)

Es können bis zu drei Timer definiert werden. Die hier definierten Timer werden verwendet, um das Intervall für die TLOG-Berechnungen festzulegen. Außerdem kann festgelegt werden, ob die Daten der Meß- und Berechnungskanäle abgespeichert werden sollen, wenn der Timer abgelaufen ist.

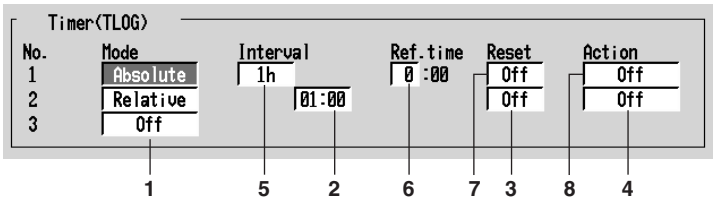
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Konfigurationsbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#5**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Number (Timer-Nr.)
   Wählen Sie die gewünschte Timer-Nr.

Konfiguration eines relativen Timers

2. Mode (Modus)
   Bitte wählen Sie [Relative]. Die Eingabefelder [Interval]. [Reset] und [Action] werden aktiviert.
3. Interval
   Stellen Sie die Zeit ein, in der der Timer ablaufen soll.
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe der Zeit. Bitte geben Sie die Zeit ein (00:01 bis 24:00) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.
4. Reset (Rücksetzen)
   [On]: Die TLOG-Werte werden zurückgesetzt, wenn der Timer abgelaufen ist.
   [Off]: Die TLOG-Werte werden nicht zurückgesetzt, wenn der Timer abgelaufen ist.
5. Action (Aktion)
   [DataSave]: Die Momentanwerte aller Meß-/Berechnungskanäle werden in den internen Speicher gespeichert, wenn der Timer abgelaufen ist.
   [Off]: Meß-/Berechnungsdaten werden nicht abgespeichert.

Konfiguration eines absoluten Timers

2. Mode (Modus)
   Bitte wählen Sie [Absolute]. Die Eingabefelder [Interval]. [Reset], [Ref. time] und [Action] werden aktiviert.
6. Interval
   Wählen sie aus den angebotenen 19 Auswahlmöglichkeiten:
   1 min, 2 min, 3 min, 4 min, 5 min, 6 min, 10 min, 12 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h, 24 h
7. Ref. time (Referenzzeit)
   Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe der Zeit. Bitte geben Sie die Zeit als volle Stunde ein (00 bis 23) ein und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Zum Verfahren der Eingabe von Ziffern siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.
8. Reset (Rücksetzen)
   [On]: Die TLOG-Werte werden zurückgesetzt, wenn der Timer abgelaufen ist.
   [Off]: Die TLOG-Werte werden nicht zurückgesetzt, wenn der Timer abgelaufen ist.
9. Action (Aktion)
   [DataSave]: Die Momentanwerte aller Meß-/Berechnungskanäle werden in den internen Speicher gespeichert, wenn der Timer abgelaufen ist.
   [Off]: Meß-/Berechnungsdaten werden nicht abgespeichert.

Bestätigen der Eingabe

Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Erfassung der Daten aller Kanäle in den internen Speicher (Einstellung im Eingabefeld „Action“)

Wenn im Eingabefeld [Action] die Einstellung [Data save] aktiviert ist, werden nicht nur die Momentanwerte der Kanäle, in denen eine TLOG-Berechnung spezifiziert wurde, sondern die Werte aller Kanäle zum Zeitpunkt, wenn der Timer abgelaufen ist, im internen Speicher gespeichert (ob ein Kanal für die Durchführung von TLOG-Berechnungen verwendet wird oder nicht, hat darauf keinen Einfluß).
Diese Daten werden zusammen mit den TLOG-Daten in den Bereich des internen Speichers geschrieben, der für die Speicherung der TLOG-Daten vorgesehen ist. Werden die Daten auf das externe Speichermedium übertragen, werden sie in der TLOG-Datei abgespeichert (Erweiterung „DTG“). Zu Einzelheiten bezüglich der Erfassung von Daten in den internen Speicher und der Speicherung auf dem externen Speichermedium siehe Erläuterung der TLOG-Daten in Kapitel 8.

Hinweis:

Die TLOG-Daten werden in den Zeitintervallen in den internen Speicher geschrieben, die bei der Konfiguration des ausgewählten Timers (siehe Abschnitt 11.8) festgelegt wurden. Das Schreiben der TLOG-Daten in den internen Speicher erfolgt immer und wird unabhängig von der Einstellung im oben erwähnten Eingabefeld [Action] ausgeführt.

11.10 Verwendung des gleitenden Mittelwerts

Für die berechneten Werte jedes Berechnungskanals kann ein gleitender Mittelwert spezifiziert werden. Stellen Sie das Erfassungsintervall und die Anzahl der Erfassungen ein. Das maximale Erfassungsintervall beträgt 1 h, die maximale Anzahl Erfassungen beträgt 64. Der gleitende Mittelwert kann dazu verwendet werden, Schwankungen bei den Berechnungsergebnissen zu unterdrücken.

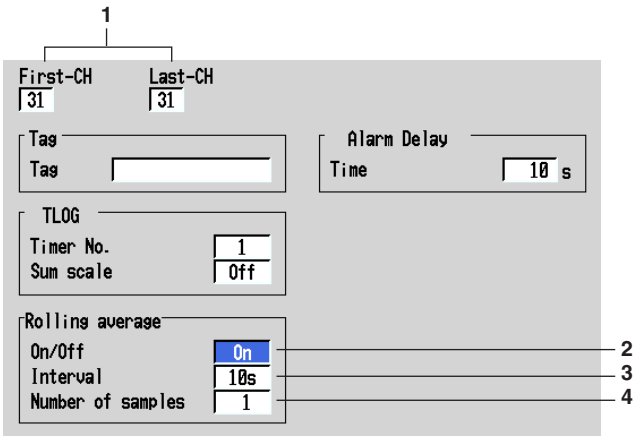
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Einstellbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie Funktionstaste **Next 1/2**

Zur Anzeige des Einstellbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#8**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. First-CH und Last-CH (Erster und letzter Kanal)
   Stellen Sie die gewünschten Kanäle ein (für die hier ausgewählten Kanäle wird auch gleichzeitig [Tag] (MSR-Bezeichnung) und [TLOG] eingestellt).
2. On/Off (Ein/aus)
   [On]: Gleitender Mittelwert wird verwendet.
   [Off]: Gleitender Mittelwert wird nicht verwendet.
   Wird [On] gewählt, werden die Eingabefelder [Interval] und [Number of samples] aktiviert.
3. Interval
   Wählen Sie aus den angezeigten Auswahlmöglichkeiten im Bereich von 1 s bis 1 h das Intervall aus. Beträgt das Abtastintervall des Geräts jedoch 2 s, werden die Erfassungen alle 2 s, 4 s, 6 s bzw. 16 s ausgeführt, auch wenn das Erfassungsintervall auf 1 s, 3 s, 5 s bzw. 15 s eingestellt wird.
4. Anzahl der Erfassungen
   Hier wird die Anzahl der Datenpunkte eingegeben, die verwendet wird, um den gleitenden Mittelwert zu berechnen. Geben Sie eine ganze Zahl im Bereich von 1 bis 64 ein.

Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

- Solange die Anzahl der erfaßten Datenpunkte kleiner ist als die spezifizierte Anzahl Erfassungen, wird der Mittelwert der erfaßten Daten berechnet.
- Fehlerhafte Berechnungsdaten werden nicht in die Berechnung des gleitenden Mittelwerts aufgenommen.
- Wenn die erfaßten Daten außerhalb der unten angegebenen Ober- und Untergrenzen liegen, wird der Wert auf die Ober- bzw. Untergrenze beschnitten und der gleitende Mittelwert berechnet. Ober- und Untergrenzen sind ±100 000 000 ohne Berücksichtigung der Dezimalpunktposition. Die Position des Dezimalpunkts ist die gleiche wie beim spezifizierten Wert für die Untergrenze der Spanne.

11.11 Übersicht über die Reportfunktion

Diese Funktion wird zur Erstellung stündlicher, täglicher, wöchentlicher und monatlicher Reports verwendet. Die Reportdaten können auf dem Bildschirm angezeigt werden. Die Reportdaten werden auf dem externen Speichermedium im ASCII-Format gespeichert. Zu Datenformaten siehe Anhang 2, „Datenformat von ASCII-Dateien“.

Reportarten und Spezifikationen

Reportarten:

- ***Stündlicher Report***
  Zu jeder vollen Stunde werden Mittelwert, Maximum, Minimum und Summenwerte der spezifizierten Kanäle über die verstrichene Stunde bestimmt und im internen Speicher abgespeichert.
- ***Täglicher Report***
  Zum festgelegten Zeitpunkt jeden Tag werden Mittelwert, Maximum, Minimum und Summenwerte der spezifizierten Kanäle über den verstrichenen Tageszeitraum bestimmt und im internen Speicher abgespeichert.
- ***Wöchentlicher Report***
  Zum festgelegten Zeitpunkt eines festgelegten Wochentags werden Mittelwert, Maximum, Minimum und Summenwerte der spezifizierten Kanäle über den verstrichenen Wochenzeitraum bestimmt und im internen Speicher abgespeichert.
- ***Monatlicher Report***
  Zum festgelegten Zeitpunkt eines festgelegten Monatstags werden Mittelwert, Maximum, Minimum und Summenwerte der spezifizierten Kanäle über den verstrichenen Monatszeitraum bestimmt und im internen Speicher abgespeichert.

Anzeige der Reportdaten

Siehe Abschnitt 4.5.

Report-Kombinationen, die erstellt werden können

Die vom DX200 erzeugbaren Reports können auf „nur stündlich“, „nur täglich“, „stündlich und täglich“, „täglich und wöchentlich“ oder „täglich und monatlich“ eingestellt werden.

Anzahl der Meß- oder Berechnungskanäle, die einem Report zugewiesen werden können

Zu einem Report können bis zu 12 Kanäle zugewiesen werden.
Für Meßkanäle, die auf SKIP eingestellt und für Berechnungskanäle, die ausgeschaltet sind, werden keine Reportdaten erzeugt.

Zur Summenskalierung

Bei der Summenberechnung der Werte über eine bestimmte Zeitspanne werden die Daten jedes Abtastintervalls aufsummiert. Für Durchflußwerte jedoch, die über die Einheit /s, /min, /h oder /Tag verfügen, ergibt eine einfache Aufsummierung nicht das richtige Ergebnis, da Abtastintervall und Einheit der Eingangswerte unterschiedlich sind. In diesen Fällen wird die Einheit der Daten, die in einem Abtastintervall gemessen wurden, umgewandelt, damit sie der Einheit der Durchfluß-Eingangswerte entspricht und danach wird die Berechnung ausgeführt.

Beispielsweise würde bei einem Abtastintervall von 2 s und einem Eingangswert von 100 m^3/min eine einfache Aufsummierung alle 2 s 100 dazuzählen, was in einer Minute 3000 ergeben würde. Wenn die Summenskalierung jedoch auf „/min“ eingestellt wird, wird der Eingangswert bei jedem Abtastintervall mit dem Korrekturfaktor 2s/60s multipliziert und dann erst aufsummiert, wodurch ein Ergebnis entsteht, das die Einheit m^3/min hat. Es werden die folgenden Formeln angewendet; die Einheit des Abtastintervalls ist Sekunden.

Off ∑(Meßwerte)
/s ∑(Meßwerte) x Abtastintervall
/min ∑(Meßwerte) x Abtastintervall / 60
/h ∑(Meßwerte) x Abtastintervall / 3600
/day ∑(Meßwerte) x Abtastintervall / 86400

Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 11.13.

Bei einem Spannungsausfall während die Reportfunktion läuft

Tritt während einer laufenden Reportfunktion ein Spannungsausfall auf, wird sie wieder aufgenommen, wenn die Spannung wiederkehrt. Die genaue Operation hängt davon ab, ob die Spannung vor oder nach dem geplanten Zeitpunkt für die Report-Erstellung wiederkehrt.

Zeitpunkt der Spannungswiederkehr	Operation der TLOG-Berechnung
Nach dem Zeitpunkt, an dem der Report erzeugt werden soll	Die Reportdaten werden unmittelbar nach Spannungswiederkehr erzeugt. Die Meß-/Berechnungsdaten bis zum Zeitpunkt des Spannungsausfalls werden verwendet. Zum nächsten geplanten Zeitpunkt für den Report werden die Daten ab dem Zeitpunkt der Spannungswiederkehr verwendet
Vor dem Zeitpunkt, an dem der Report erzeugt werden soll	Die Reportdaten werden zum normalen geplanten Zeitpunkt erzeugt. Alle Meß-/Berechnungsdaten außer denen während der Periode des Spannungsausfalls werden verwendet.

Behandlung von Meß-/Berechnungsdaten, wenn bei den Daten Abnormalitäten vorhanden sind

Art der abnormalen Daten	Reportdaten		
	Mittelwert	Max.-/Mittelwert	Summenwert
Positiver Überlauf*	nicht verwendet	verwendet	nicht verwendet
Negativer Überlauf*	nicht verwendet	verwendet	nicht verwendet
Fehler	nicht verwendet	nicht verwendet	nicht verwendet

* „Überlauf“ bei Meßkanälen oder „Berechnungsüberlauf“ bei Berechnungskanälen

Reportbezogene Anzeigen

Anzeige der Reportdaten

Die Reports können über das Menü [Information] – [Memory Summary] in der Normalbetriebsart angezeigt werden. Siehe Abschnitt 4.5.

Statusanzeige (in der Speicherübersicht)

Wenn die Daten der Meß- oder Berechnungskanäle innerhalb der relevanten Zeitperiode (z.B. eine Stunde bei stündlichen Reports, ein Tag bei täglichen Reports) einen der nachfolgend aufgelisteten Zustände aufweisen, wird ein Status an den Report ausgegeben. Zur Anzeigeposition siehe das Ausgabebeispiel für Reportdaten in Abschnitt 4.5.

Spannungsausfall/Änderung der Zeit	Status
Spannungsausfall	P
Änderung der Zeit	C

Datenzustand	Status
Gemeinsam für Meßkanäle und Berechnungskanäle:	
Meßfehler oder Berechnungsfehler	E
Für Meßkanäle:	
Positiver (+) Überlauf	O
Negativer (–) Überlauf	O
Ein Überlauf tritt auf, wenn die Eingangsart „Spannung“ ist und das Eingangssignal liegt über/unter ± 5% des meßbaren Bereichs. Als Beispiel soll der Fall betrachtet werden, wenn der Meßbereich 2 V beträgt und der meßbare Bereich von –2,000 bis +2,000 V geht. Übersteigt das Eingangssignal 2,200 V, entsteht ein positiver Überlauf, fällt das Eingangssignal unter –2,200 V, entsteht ein negativer Überlauf (0,200 V = 5 % des meßbaren Bereichs von –2,000 bis +2,000 V (= 4,000 V)). Ein Überlauf tritt auf, wenn die Eingangsart TC (Thermoeloement) oder RTD (Widerstandsthermometer) ist und das Eingangssignal liegt über/unter ca. ± 10% des meßbaren Bereichs. Als Beispiel soll der Fall betrachtet werden, wenn der Meßbereich „R“ ist und der meßbare Bereich demnach von 0,0 bis 1760,0 °C geht. Übersteigt das Eingangssignal etwa 1770,0 °C, entsteht ein positiver Überlauf, fällt das Eingangssignal unter etwa –10,0 °C, entsteht ein negativer Überlauf.	
Für Berechnungskanäle:	
Positiver (+) Berechnungsüberlauf (Wert übersteigt 3,4E+38)	O
Negativer (–) Berechnungsüberlauf (Wert unterschreitet –3,4E+38)	O

Numerische Anzeige

Der Bereich für die Anzeigewerte von Reportdaten geht von –9999999 bis 99999999 ohne berücksichtigung der Dezimalstelle. Die Dezimalposition entsprich der Dezimalposition des oberen und unteren Grenzwerts der Spanne des Berechnungskanals.
Für bestimmte Fälle gibt es jedoch spezielle Anzeigen, siehe folgende Tabellen:

• ***Bei Meßkanälen***

Position	Datenbedingung der Meßkanäle	Angezeigter Wert
AVE (Mittelwert)	Wenn alle Daten Meßfehler- oder Überlaufdaten sind	(leer)
MAX, MIN (Maximalwert, Minimalwert)	• Wenn alle Daten Meßfehlerdaten sind • Positiver (+) Überlauf • Negativer (–) Überlauf	(leer) 99999 –99999
SUM (Summenwert)	• Wenn alle Daten Meßfehler- oder Überlaufdaten sind • Wenn Summenwert 3,4E+38 überschreitet • Wenn Summenwert unter –3,4E+38 liegt	(leer) 9.999999E+99 –9.999999E+99

• ***Bei Berechnungskanälen***

Position	Datenbedingung der Berechnungskanäle	Angezeigter Wert
AVE (Mittelwert)	Wenn alle Daten Berechnungsfehler-/Überlaufdaten sind	(leer)
MAX, MIN (Maximalwert, Minimalwert)	• Wenn alle Daten Berechnungsfehlerdaten sind • Wenn Maximalwert 99999999 überschreitet • Wenn Minimalwert 99999999 unterschreitet	(leer) 999999999 –99999999
Die Dezimalposition, die bei der Eingabe der Formel für die Spanne spezifiziert wurde, spiegelt sich in den Minimal- und Maximalwerten wider. Ist beispielsweise die Einstellung der Spanne bei der Formel „200,0“, wird 999999999 ausgegeben, wenn der Wert „9999999,9“ überschreitet, und –99999999, wenn der Wert „–999999,9“ unterschreitet.		
SUM (Summenwert) (Summenwert)	• Wenn alle Daten Berechnungsfehlerdaten oder Berechnungs-Überlaufdaten sind • Wenn Summenwert 3,4E+38 überschreitet • Wenn Summenwert unter –3,4E+38 liegt	(leer) 9.999999E+99 –9.999999E+99

Speichern von Reports im internen Speicher und Speicherung auf den externen Speichermedium

Reportdaten werden am Ende jedes Intervalls im internen Speicher abgespeichert.
Die maximale Anzahl von Reportdaten-Dateien (Datensätze für jedes Intervall) beträgt 40. Zu Einzelheiten siehe Kapitel 8.

11.12 Verwendung der Reportfunktion

Starten/Stoppen der Reportfunktion

Starten/Stoppen der Reportfunktion erfolgt synchron zum Starten/Stoppen der Datenerfassung.

Bedienschritte

Starten der Reportfunktion (startet auch die Datenerfassung in den internen Speicher)

1. Drücken Sie die START-Taste. Das Symbol, das die Datenerfassung in den internen Speicher anzeigt, ändert sich in ein Startsymbol und das Berechnungssymbol erscheint. Zu Einzelheiten bezüglich der Statusanzeige siehe Abschnitt 4.2.
   Die Reportfunktion wird gestartet. Wenn der Zeitpunkt zur Erstellung eines Reports erreicht ist, werden die Reportdaten in den internen Speicher geschrieben.

Stoppen der Reportfunktion (stoppt auch die Datenerfassung in den internen Speicher)

1. Drücken Sie die STOP-Taste. Ein Bestätigungsfenster wird angezeigt. Bei Modellen mit der Chargenfunktion (Option /BT1) werden in diesem Fenster ebenfalls die Chargeninformationen angezeigt.
2. Wählen Sie mit den Cursortasten [Mem + Math] (stoppen sowohl der Datenerfassung in den internen Speicher als auch der Reportfunktion) oder [Mem] (stoppen der Datenerfassung in den internen Speicher) und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
   Das Symbol, das die Datenerfassung in den internen Speicher anzeigt, ändert sich in ein Stopsymbol. Die Reportfunktion wird gestoppt.

Hinweis:

Wird die Reportfunktion gestoppt, wird die Reportdatei auf dem externen Speichermedium geschlossen. Wird die Reportfunktion erneut gestartet, werden die Daten in eine neue Datei geschrieben.

Löschen von Reportdaten im internen Speicher

Diese Funktion wird im Einstellbetrieb durchgeführt. Die Reportdaten werden z.B. zusammen mit den Anzeigedaten gelöscht. Zu den Bedienschritten siehe Abschnitt 9.7.

11.13 Konfiguration der Reportfunktion (in der Grundkonfiguration)

Stellen Sie Art des Reports, die Reportkanäle, Datum und Uhrzeit der Reporterstellung ein. Die Konfiguration der Reportfunktion erfolgt im Grundkonfigurationsbetrieb.

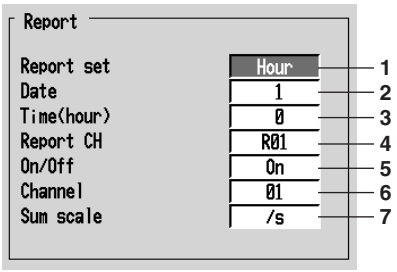
Bedienschritte

- Diese Bedienschritte werden im Grundkonfigurationsbetrieb durchgeführt.
- Verwenden Sie die Cursortasten, um den Cursor (blau) auf den gewünschten Parameter zu positionieren (Parameter, die nicht geändert werden können, sind grau dargestellt).
- Die jeweiligen Auswahlmöglichkeiten werden am unteren Bildschirmrand dargestellt. Wählen Sie die zutreffende mit den Funktionstasten (Softkeys) aus.
- Die geänderten Parameter-Eingabefelder werden gelb dargestellt. Die Darstellung ändert sich wieder zu weiß, wenn die neuen Einstellungen bestätigt werden.

Drücken Sie MENU

Drücken Sie FUNC für drei Sekunden. Der Menübildschirm für die Grundkonfiguration wird angezeigt.

Zur Anzeige des Konfigurationsbildschirms drücken Sie Funktionstaste **#5**



Die Ziffern, mit denen die einzelnen Schritte bezeichnet sind, entsprechen den Ziffern in der obigen Abbildung.

1. Report set (Report – Einstellung)
   [Hour]: Erzeugt stündliche Reports
   [Day]: Erzeugt tägliche Reports
   [Hour+Day]: Erzeugt stündliche und tägliche Reports
   [Day+Week]: Erzeugt tägliche und wöchentliche Reports
   [Day+Month]: Erzeugt tägliche und monatliche Reports
2. Date (Datum/Wochentag)
   Das ist das Datum oder der Wochentag, an dem der Report erstellt werden soll. Falls [Report set] auf [Day+Month] eingestellt wurde, wird [Date] angezeigt. Wurde [Day+Week] spezifiziert, wird [Day] angezeigt. Wurde [Hour], [Day] oder [Hour+Day] ausgewählt, wird [Date] angezeigt; in diesem Fall ist die Eingabe jedoch unwirksam.
   - Datum (bei monatlichen Reports)
     Wird der Softkey [Input] gedrückt, erscheint eine Dialogbox zur Eingabe des Datums. Bitte geben Sie das Datum ein (01 bis 28)* und drücken Sie die DISP/ENTER-Taste.
     Zum Verfahren der Eingabe von numerischen Werten siehe „Eingabe von Ziffern“ auf Seite 3-22.
     * 30 oder 31 können nicht spezifiziert werden.
   - Wochentag (bei wöchentlichen Reports)
     Bitte wählen Sie mit den Cursortasten den entsprechenden Wochentag aus.

3. Time (hour) (Zeit)
   Einstellung des Zeitpunkts für die Erzeugung der täglichen, wöchentlichen und monatlichen Reports in vollen Stunden (00 bis 23).
   Geben Sie die Zeit in der gleichen Weise, wie unter Schritt 2 beschrieben, ein.
   Bei stündlichen Reports ist dieses Eingabefeld unwirksam.
4. Report CH (Report-Kanal)
   Das ist der Report-Kanal, dem der betreffende Meß-/Berechnungskanal zugewiesen wird. Wählen Sie unter R01 bis R30. Die Reports werden in der Reihenfolge dieser Nummer ausgegeben.
5. On/Off
   [On]: Report-Kanal verwenden
   [Off]: Report-Kanal nicht verwenden. Report-Kanal-Nr. und Daten werden nicht angezeigt.
6. Channel (Kanal)
   Einstellung des Kanals, der dem Report-Kanal zugewiesen werden soll. Es kann jeder Meßkanal oder Berechnungskanal spezifiziert werden. Es werden jedoch keine Reportdaten erzeugt für Meßkanäle, die auf SKIP gesetzt sind oder für Berechnungskanäle, die ausgeschaltet sind.
7. Sum scale (Summeneinheit)
   Wählen Sie [Off], [/s], [/min], [/h] oder [/day]. Siehe Abschnitt 11.11.

Bestätigen der Eingabe
Um die neuen Einstellungen zu bestätigen, ist die DISP/ENTER-Taste zu drücken.
Sollen die neuen Einstellungen verworfen werden, ist die ESC-Taste zu drücken. Es erscheint ein Fenster zur Bestätigung des Abbruchs. Wählen Sie [YES] mit den Cursortasten und drücken Sie DISP/ENTER.

Erläuterung

Datum/Wochentag
Für monatliche Reports wird hier das Datum oder für wöchentliche Reports der Wochentag spezifiziert. Der Report wird zur festgelegten Zeit am festgelegten Monatstag oder Wochentag erstellt.

Zeit
Dies ist der Zeitpunkt, an dem tägliche, wöchentliche oder monatliche Reports erstellt werden. Stündliche Reports werden alle Stunde zu jeder vollen Stunde erzeugt.

12 FEHLERSUCHE

12.1 Liste der Meldungen

Gelegentlich werden beim Betrieb des DX200 Fehlercodes und Meldungen angezeigt. Nachfolgend finden Sie eine komplette Liste der Fehlermeldungen. Es sind ebenfalls Fehlercodes und Meldungen aufgeführt, die sich auf die Kommunikation beziehen.
Die Meldungen werden in der von Ihnen konfigurierten Anzeigesprache angezeigt. Zum Verfahren der Einstellung der Anzeigesprache siehe Abschnitt 10.10.

Fehler, die sich auf Parametereinstellungen beziehen

- ***Einstellfehler***

Code	Meldung	Erläuterung/Gegenmaßnahme/Referenzkapitel
1	System Error *Systemfehler*	Bitte wenden Sie sich an Yokogawa
2	Incorrect date or time setting *Inkorrekte Datums- oder Zeiteinstellung*	Siehe Abschnitt 3.7
3	A disabled channel is selected *Ein ausgeschalteter Kanal wurde selektiert*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
4	Incorrect function parameter *Inkorrekter Funktionsparameter*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
5	The input numerical value exceeds the set range *Eingegebener Wert außerhalb Einstellbereich*	Zulässigen Wert eingeben
6	Incorrect input character string *Inkorrekte Zeichenkette eingegeben*	Zulässige Zeichenkette eingeben
7	Too many characters *Zu viele Zeichen*	Spezifizierte Anzahl Zeichen eingeben
8	Incorrect input mode *Inkorrekter Eingabemodus*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
9	Incorrect input range code *Inkorrekter Eingangsbereichscode*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
21	Cannot set an alarm for a skipped channel *Keine Alarmeinstellung für ausgeschalteten Kanal*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
22	The upper and lower span limits are equal *Unter- und Obergrenze der Spanne sind gleich*	Siehe Abschnitte 5.1 bis 5.7
23	The upper and lower scale limits are equal *Unter- und Obergrenze der Skalierung sind gleich*	Siehe Abschnitte 5.5 und 5.6
30	The partial boundary value exceeds the range of the span *Teilbereichsgrenzwert übersteigt Bereich der Spanne*	Siehe Abschnitt 7.11
31	Partial expansion display is set ON for a SKIPPED Channel *Teilweise gespreizte Anzeige ist für SKIP-Kanal eingeschaltet*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
35	The upper and lower limits of the display band are equal *Unter- und Obergrenze des Anzeigebands sind gleich*	Siehe Abschnitt 7.9
36	The lower limit of the display band is greater than the upper limit *Untergrenze des Anzeigebands ist größer als Obergrenze*	Siehe Abschnitt 7.9
37	The display band is narrower than 4% of the entire display *Das Anzeigeband ist schmaler als 4% der ganzen Anzeige*	Siehe Abschnitt 7.9
40	Incorrect group set character string *Inkorrekte Zeichenkette für Gruppe*	Siehe Abschnitt 7.9
41	Ther is no specified input channel *Es gibt keinen spezifizierten Eingangskanal*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
42	Exceeded the number of channels which can be set *Anzahl einstellbarer Kanäle überschritten*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
43	A channel number cannot repeat in a group *Gleiche Kanalnr. darf in Gruppe nicht mehrfach verw. werden*	Siehe Abschnitt 7.6
45	There is no character string saved in the clipboard *Zwischenablage enthält keine Zeichenkette*	Zeichenkette in Zwischenablage kopieren
46	The character string saved in the clipboard is too long *Zeichenkette in der Zwischenablage zu lang*	Zeichenkette mit spezifizierter Anzahl Zeichen einfügen
61	There is no channel specified by MATH expression *In math. Ausdruck wurde kein Kanal spezifiziert*	Siehe Abschnitt 11.4
62	MATH expression grammar is incorrect *Inkorrekte Syntax in math. Ausdruck*	Siehe Abschnitt 11.2
63	MATH expression sequence is incorrect *Reihenfolge der math. Ausdrücke inkorrekt*	Siehe Abschnitt 11.2
64	MATH upper and lower span values are equal *Unter- und Obergrenze des MATH-Bereichs sind gleich*	Siehe Abschnitt 11.4
70	The range of the MATH constant is exceeded *Bereich der math. Konstanten überschritten*	Siehe Abschnitt 11.4
71	Set range of the MATH constant is exceeded *Einstellbereich der math. Konstanten überschritten*	Siehe Abschnitt 11.6
81	All spaces or 'quit' string cannot be specified *Zeichenkette 'quit" oder nur Leerzeichen nicht möglich*	Siehe Abschnitt 10.6
83	Duplicate used combination of user ID and password *Kombination von Anwender-ID und Paßwort doppelt verwendet*	Siehe Abschnitt 10.6 (wenn Option /BT1 installiert)
85	The login password is incorrect *Falsches Paßwort zum Anmelden*	Siehe Abschnitt 10.5
86	The key-lock release password is incorrect *Falsches Paßwort zum Entriegeln der Tasten*	Siehe Abschnitt 10.3
87	This key is locked *Diese Taste ist verriegelt*	Siehe Abschnitt 10.3

Code	Meldung	Erläuterung/Gegenmaßnahme/Referenzkapitel
88	This function is locked *Diese Funktion ist verriegelt*	Siehe Abschnitt 10.3
89	Press [FUNC] key to login *Zum Anmelden [FUNC]-Taste drücken*	Siehe Abschnitt 10.5
90	No permission to enter SETUP mode *Keine Berechtigung zum Aufrufen des Konfigurationsbetriebs*	Siehe Abschnitte 10.5 und 10.6
91	Password is incorrect *Falsches Paßwort*	Siehe Abschnitte 10.3 und 10.5
92	Press [ESC] to change to the operation mode *[ESC] drücken, um zum Normalbetrieb zurückzukehren*	ESC-Taste drücken
93	String including space or all space cannot be specified *Zeichenkette mit Leerzeichen oder nur Leerzeichen nicht zul.*	In Name und Paßwort des Web-Users sind Leerzeichen nicht erlaubt
94	More than one address cannot be specified *Mehr als eine Adresse kann nicht spezifiziert werden.*	Es können nicht mehrere Adressen spezifiziert werden. Es ist nur ein einzelner Sender erlaubt.
100	IP address doesn't belong to class A, B or C *IP-Adresse gehört nicht zu Klasse A, B oder C*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
101	The result of the masked IP address is all 0s or 1s *Maskierte IP-Adresse ergibt nur Nullen oder Einsen*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
102	SUBNET mask is incorrect *Falsche SUBNET-Maske*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
103	The net part of default gateway is not equal to that of IP address *Teil der Netzadr. des Standard-Gateways entspricht nicht IP-Adr.*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
104	FTP client failed because the memory mode is 'manual' *FTP-Client erfolglos, da Speichermodus „manuell" ist*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation

• *Ausführungsfehler*

Code	Meldung	Erläuterung/Gegenmaßnahme/Referenzkapitel
150	This action is not possible because sampling is in progress *Diese Aktion ist nicht möglich, da Datenerfassung läuft*	Siehe Abschnitte 8.5 und 8.6
151	This action is not possible during sampling or calculating *Aktion nicht möglich während Datenerfassung oder Berechnung*	Siehe Abschnitte 8.5, 8.6 und 11.3
152	This action is not possible because saving is in progress *Diese Aktion ist nicht möglich, da Speicherung läuft*	Warten Sie, bis Speicherung abgeschlossen ist.
153	This action is not possible because formatting is in progress *Diese Aktion ist nicht möglich, da gerade formatiert wird*	Warten Sie, bis Formatierung abgeschlossen ist.
155	The Message is not written while sampling is stopped *Meldung wird bei gestoppter Datenerfassung nicht geschrieben*	Siehe Abschnitte 8.5 und 8.6
160	Cannot load the specified data. Change the memory setting *Kann spezifizierte Daten nicht laden. Speichereinstellung ändern!*	Siehe Abschnitte 4.5, 9.3 und 9.4

Fehler im Betrieb

• *Fehler, die sich auf das externe Speichermedium beziehen*

Code	Meldung	Erläuterung/Gegenmaßnahme/Referenzkapitel
200	Operation aborted because an error was found in media *Operation abgebrochen, da Fehler auf Medium gefunden wurde*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
201	Not enough free space on media *Nicht genügend freier Speicherplatz auf Medium*	Verwenden Sie ein anderes Speichermedium
202	Media is read-only *Medium schreibgeschützt*	Bitte entfernen Sie den Schreibschutz
210	Media has not been inserted *Medium wurde nicht eingelegt*	Legen Sie ein Speichermedium ins Laufwerk ein
211	Media is damaged or not formatted *Medium defekt oder nicht formatiert*	Verwenden Sie ein anderes Medium oder führen Sie eine Formatierung durch
212	Format Error *Formatierfehler*	Versuchen Sie es erneut oder verwenden Sie ein anderes Medium
213	The file is read-only *Dateiattribut ist „nur schreiben"*	Auf andere Datei zugreifen oder Dateiattribut auf Schreiben/Lesen setzen
214	There is no file or directory *Keine Datei oder kein Verzeichnis vorhanden*	Siehe Bedienungsanleitung Kommunikation
215	Extended the allowable number of files *Zulässige Anzahl Dateien überschritten*	Dateien löschen oder Speichermedium wechseln
216	The file or directory name is incorrect *Datei- oder Verzeichnisname inkorrekt*	Siehe Abschnitte 8.9 und 9.1
217	Unknown file type *Unbekannter Dateityp*	Bitte auf andere Dateien zugreifen
218	Directory exists. Delete the directory or change directory name *Systemfehler*	Siehe Abschnitt 8.9
219	Invalid file or directory operation *Unzulässige Datei- oder Verzeichnisoperation*	Datei- und Verzeichnisoperationen in Ebene 2 und tiefer können nicht durchgeführt werden
220	The file is already in use. Try again later *Datei in Benutzung. Bitte später erneut versuchen*	Bitte warten, bis Datei frei ist
230	There is no setting file *Einstelldatei nicht vorhanden*	Bitte auf andere Dateien zugreifen
231	Abnormal setting exists in file *Datei enthält abnormale Einstellungen*	Bitte auf andere Dateien zugreifen

• *Fehler, die sich auf den historischen Trend beziehen*

Code	Meldung	Erläuterung/Gegenmaßnahme/Referenzkapitel
232	There is no available data *Keine Daten verfügbar*	Diese Meldung kann beim Aufrufen des historischen Trends angezeigt werden. Andere Datei verwenden.
233	The specified historical trend data do not exist *Spezifizierte historische Trenddaten nicht vorhanden*	Diese Meldung kann beim Aufrufen des historischen Trends angezeigt werden. Siehe Abschnitt 4.5.
234	The specified channel is not assigned to the display group *Spezifizierter Kanal ist nicht der Anzeigegruppe zugeordnet*	Diese Meldung kann b. Umschalten zu Trend- oder Balkenanzeige aus der Übersicht angezeigt werden. Siehe Abschnitte 4.4 und 7.6.

• *Fehler, die sich auf E-Mail und Web-Server beziehen*

Code	Meldung	Erläuterung/Gegenmaßnahme/Referenzkapitel
260	IP address is not set or ethernet function is not available *IP-Adresse nicht eingestellt oder Ethernet-Funktion nicht verfügbar*	IP-Adresse nicht spezifiziert. Adresseinstellung prüfen
261	SMTP server is not found *SMTP-Server nicht gefunden*	Tritt auf, wenn der SMTP-Server mit Namen spezifiziert wird. • DNS-Einstellung überprüfen (Domain Name Server) • SMTP-Servername prüfen
262	Cannot initiate E-mail transmission *Kann E-Mail-Übertragung nicht initialisieren*	• Host-Name des DX nicht korrekt. Host-Name überprüfen • Port-Nummer für den SMPT-Server nicht korrekt. Port-Nummer überprüfen
263	Senders address rejected by the server *Absender-Adresse von Server zurückgewiesen*	Absender-Adresse überprüfen
264	Some recipients' addresses are invalid *Einige der Empfänger-Adressen sind ungültig*	Empfänger-Adresse überprüfen
265	SMTP protocol error *SMTP-Protokollfehler*	Kann auftreten, wenn ein Netzwerkfehler (Kabelprobleme, doppelte Adressen, Ausfall einer Netzwerkkomponente, etc.) während einer E-Mail übertragung auftritt.
266	Ethernet cable is not connected *Ethernet-Kabel nicht angeschlossen*	Kabelanschluß überprüfen
267	Could not connect to SMTP server *Konnte keine Verbindung zu SMTP-Server aufnehmen*	• Überprüfen Sie, ob der SMTP-Server ans Netzwerk angeschlossen ist • Wird der SMTP-Server anhand seiner IP-Adresse spezifiziert, überprüfen Sie, ob die IP-Adresse korrekt ist
268	E-mail transmission request failed *Anforderung der E-Mail-Übertragung fehlgeschlagen*	Bitte wenden Sie sich an Yokogawa
269	E-mail transfer error *E-Mail-Übertragungsfehler*	Kann auftreten, wenn ein Netzwerkfehler (Kabelprobleme, doppelte Adressen, Ausfall einer Netzwerkkomponente, etc.) während einer E-Mail übertragung auftritt.
275	The current image cannot be output to the Web *Momentanes Bild kann nicht ans Web ausgegeben werden*	Der Konfigurationsbildschirm kann nicht ans Web ausgegeben werden. Diese Meldung wird auf dem Web-Bildschirm angezeigt.
276	Image data currently being created. Unable to perform key operation *Erzeuge gerade Bilddaten. Kann keine Tastenbefehle annehmen.*	Bitte säter erneut versuchen. Diese Meldung wird auf dem Web-Bildschirm angezeigt.
277	Could not output screen to Web *Konnte Bildschirm nicht an Web ausgeben.*	Bild konnte nicht erzeugt werden. Diese Meldung wird auf dem Web-Bildschirm angezeigt.

• *Fehler, die sich auf den FTP-Client beziehen*

Zu Einzelheiten bezüglich der FTP-Client-Funktion dieses DX200 siehe Bedienungsanleitung “DX100/DX200 Kommunikationsschnittstelle“ (IM 04L02A01-17D-H).

Code	Meldung
280	IP address is not set or FTP function is not available *IP-Adresse nicht eingestellt oder FTP-Funktion nicht verfügbar*. Die Zeichenkette, die nach Fehlercode 280 angezeigt wird, liefert weitere Einzelheiten. **Zeichenkette und Einzelheiten** HOSTADDR IP-Adresse des DX200 wurde nicht spezifiziert. Bitte IP-Adresse überprüfen.*1 DORMANT Interner Verarbeitungsfehler.*2 LINK Datenverbindung unterbrochen. Bitte Kabelverbindungen überprüfen.
281	FTP mail box operation error *Verarbeitungsfehler in FTP-Mailbox*. Die Zeichenkette, die nach Fehlercode 281 angezeigt wird, liefert weitere Einzelheiten. **Zeichenkette und Einzelheiten** MAIL Interner Verarbeitungsfehler.*2 STATUS Interner Verarbeitungsfehler.*2 TIMEOUT Interner Verarbeitungsfehler.*2 PRIORITY Interner Verarbeitungsfehler.*2 NVRAM Interner Verarbeitungsfehler.*2
282	FTP control connection error *Fehler in FTP-Steuerungsverbindung*. Die Zeichenkette, die nach Fehlercode 282 angezeigt wird, liefert weitere Einzelheiten. **Zeichenkette und Einzelheiten** HOSTNAME Fehler bei DNS (Datennetzsignalisierung; Suche nach IP-Adresse, die dem Hostnamen entspricht). Bitte DNS-Einstellungen und Ziel-Hostname überprüfen TCPIP Interner Verarbeitungsfehler.*2 UNREACH Verbindungsaufbau zu Steuerungsserver mißlungen. Bitte überprüfen, ob Adresseinstellung stimmt und Server läuft. OOBINLINE Interner Verarbeitungsfehler.*2 NAME Interner Verarbeitungsfehler.*2 CTRL Steuerungsverbindung nicht vorhanden. Bitte überprüfen, daß Server die Verbindung nicht abbricht und innerhalb der richtigen Zeitspanne antwortet. IAC Antwort gemäß TELNET-Protokoll fehlgeschlagen. Bitte überprüfen, daß Server die Verbindung nicht abbricht und innerhalb der richtigen Zeitspanne antwortet. ECHO Datenübermittlung über Steuerungsverbindung fehlgeschlagen. Bitte überprüfen, daß Server die Verbindung nicht abbricht und innerhalb der richtigen Zeitspanne antwortet. REPLY Datenempfang über Steuerungsverbindung fehlgeschlagen. Bitte überprüfen, daß Server die Verbindung nicht abbricht und innerhalb der richtigen Zeitspanne antwortet. SERVER Server befindet sich nicht in dem Zustand, den angeforderten Dienst zur Verfügung zu stellen. Bitte überprüfen, daß sich der Server in einem Betriebszustand befindet, in dem der angeforderte Dienst bereitgestellt werden kann.

Code	Meldung
283	FTP command was not accepted *FTP-Befehl wurde nicht angenommen*.

Die Zeichenkette, die nach Fehlercode 283 angezeigt wird, liefert weitere Einzelheiten.

Zeichenkette und Einzelheiten	
USER	Verifizierung des USER-Namens fehlgeschlagen. Bitte Einstellung des USER-Namens überprüfen.
PASS	Verifizierung des Paßworts fehlgeschlagen. Bitte Einstellung des Paßworts überprüfen.
ACCT	Verifizierung des Accounts fehlgeschlagen. Bitte Einstellung des Accounts überprüfen.
TYPE	Änderung der Übertragungsart fehlgeschlagen. Bitte überprüfen, ob Server die Binärübertragung unterstützt.
CWD	Änderung des Verzeichnisses fehlgeschlagen. Bitte Einstellung des Anfangspfads überprüfen.
PORT	Einrichtung der Übertragungsverbindung fehlgeschlagen. Bitte überprüfen, ob Sicherheitsfunktion ausgeschaltet ist.
PASV	Einrichtung der Übertragungsverbindung fehlgeschlagen. Bitte überprüfen, ob Server PASC-Befehle versteht.
SCAN	Lesen der Übertragungsverbindungs-Einstellungen fehlgeschlagen. Bitte überprüfen, daß die ordnungsgemäßen Antworten auf die PASV-Befehle vom Server empfangen werden.

Code	Meldung
284	FTP transfer setting error *Fehler in FTP-Übetragungseinstellungen*.

Die Zeichenkette, die nach Fehlercode 284 angezeigt wird, liefert weitere Einzelheiten.

Zeichenkette und Einzelheiten	
MODE	Interner Verarbeitungsfehler.*2
LOCAL	Interner Verarbeitungsfehler.*2
REMOTE	Zieldateiname ist nicht korrekt. Bitte überprüfen, ob Sie die Berechtigung zur Erstellung oder zum Überschreiben von Dateien haben.
ABORT	Server fordert Abbruch der Dateiübertragung. Überprüfen Sie den Server auf Ursachen für die Abbruchsanforderung.

Code	Meldung
285	FTP data connection error *Fehler in FTP-Datenverbindung*.

Die Zeichenkette, die nach Fehlercode 285 angezeigt wird, liefert weitere Einzelheiten.

Zeichenkette und Einzelheiten	
SOCKET	Erstellung einer Rumpfverbindung für die Übertragung fehlgeschlagen.*3
BIND	Übertragungsverbindungs-Befehl fehlgeschlagen.*3
CONNECT	Aufbau der Übertragungsverbindung fehlgeschlagen.*3
LISTEN	Empfang für Aufbau der Übertragungsverbindung fehlgeschlagen.*3
ACCEPT	Aufnahme der Übertragung fehlgeschlagen.*3
SOCKNAME	Interner Verarbeitungsfehler.*2
RECV	Datenempfang über die Übertragungsverbindung fehlgeschlagen.*3
SEND	Senden von Daten über die Übertragungsverbindung fehlgeschlagen.*3

Code	Meldung
286	FTP file transfer error *Fehler bei FTP-Dateiübertragung*.

*1: Siehe Bedienungsanleitung „DX100/DX200 Kommunikationsschnittstelle“ (IM 04L02A01-17D-H)
*2: Bitte wenden Sie sich an Yokogawa
*3: Diese Fehler können auftreten, wenn während der Datenübertragung Störungen vorkommen (schlechte Kabelverbindung, doppelte Adressen, Ausfall von Netzkomponenten).

Hinweis:

- Die FTP-Client-Funktion des DX200 ist mit einer Zeitüberwachung ausgestattet, die die Verbindung unterbricht, wenn für zwei Minuten kein Datenverkehr stattfindet. Antwortet der Server nicht innerhalb dieser Zeit, wird die Verbindung unterbrochen.
- Die FTP-Client-Funktion des DX200 überschreibt Dateien mit gleichem Dateinamen auf dem Server ohne Warnung, falls nicht der Server selbst die Anforderung zurückweist.
- Zu Einzelheiten bezüglich der FTP-Client-Funktion dieses DX200 siehe Bedienungsanleitung „DX100/DX200 Kommunikationsschnittstelle“ (IM 04L02A01-17D-H).

Kommunikationsfehler

Zu Einzelheiten bezüglich der Kommunikationsfunktionen dieses DX200 siehe Bedienungsanleitung „DX100/DX200 Kommunikationsschnittstelle“ (IM 04L02A01-17D-H).

• *Fehler während der Einstell- und Grundkonfigurationsbetriebsart, der Ausführung von Ausgabebefehlen über die Kommunikation und beim Laden von Konfigurationsdaten*

Code	Meldung
300	Command is too long. *Befehl zu lang.*
301	Too many number of commands delimited with ‘;‘. *Anzahl von Befehlen, die durch ‘;‘ getrennt sind, zu hoch.*
302	This command has not been defined. *Dieser Befehl ist nicht definiert.*
303	Data request command cannot be enumerated with sub-delimiter. *Aufzählung von Datenanforderungsbefehlen mit Sub-Delimiter nicht zulässig.*
350	Command is not permitted to the current user level. *Befehl in momentaner Anwenderebene nicht zulässig.*
351	This command cannot be specified in the current mode. *In der augenblicklichen Betriebsart darf dieser Befehl nicht spezifiziert werden.*
352	The Option is not installed. *Die Option ist nicht installiert*
353	This command cannot be specified in the current setting. *Mit den augenblicklichen Einstellungen darf dieser Befehl nicht spezifiziert werden.*
354	This command is not available during sampling or calculating. *Dieser Befehl steht während laufender Erfassung oder Berechnung nicht zur Verfügung.*

- ***Speicherzugriffsfehler während der Einstell- und Grundkonfigurationsbetriebsart und der Ausführung von Ausgabebefehlen über die Kommunikation***

  Über die Kommunikationsschnittstelle wird eine englische Fehlermeldung zurückgeliefert. Diese wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt.

Code	Meldung
360	Output interface must be chosen from Ethernet or RS by using 'XO' command. *Als Ausgangsschnittstelle muß Ethernet oder RS über 'XO'-Befehl gewählt werden.*
361	The memory data is not saved for the communication output. *Die Speicherdaten für den Kommunikationsausgang werden nicht gespeichert.*
362	There are no data to send 'NEXT' or 'RESEND'. *Es sind keine Daten vorhanden, die 'NEXT' oder 'RESEND' gesendet werden sollen.*
363	All data have already been transferred. *Es wurden schon alle Daten übertragen.*

- ***Fehler bei Wartungs- und Test-Kommunikations-Befehlen***

  Über die Kommunikationsschnittstelle wird eine englische Fehlermeldung zurückgeliefert. Diese wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt.

Code	Meldung
390	Command error. *Befehls-Fehler.*
391	Delimiter error. *Falscher Begrenzer (Trennzeichen).*
392	Parameter error. *Parameter-Fehler.*
393	No permission. *Keine Genehmigung.*
394	No such connection. *Eine solche Verbindung existiert nicht.*
395	Use 'quit' to close this connection. *Bitte verwenden Sie 'quit', um diese Verbindung zu schließen.*
396	Failed to disconnect. *Unterbrechen der Verbindung fehlgeschlagen.*
397	No TCP control block. *Kein TCP-Steuerungsbaustein.*

- ***Weitere Kommunikations-Fehler***

  Über die Kommunikationsschnittstelle wird eine englische Fehlermeldung zurückgeliefert. Diese wird nicht auf dem Bildschirm angezeigt.

Code	Meldung
400	Input username. *Anwendername eingeben.*
401	Input password. *Paßwort eingeben.*
402	Select username from 'admin' or 'user'. *Wählen Sie als Anwendername 'admin' oder 'user'.*
403	Login incorrect, try again! *Anmeldung inkorrekt, erneut versuchen!*
404	No more login at the specified level is acceptable. *Weitere Anmeldungen auf der spezifizierten Ebene werden nicht akzeptiert.*
410	Login successful. (The special user level) *Anmeldung erfolgreich (Spezial-Anwenderebene).*
411	Login successful. (The gegeral user level) *Anmeldung erfolgreich (Allgemeine Anwenderebene).*
420	Connection has been lost. *Verbindung verloren.*
421	The number of simulteanous connection has been exceeded. *Anzahl der möglichen gleichzeitigen Verbindungen überschritten.*
422	Communication has timed-out. *Zeitüberschreitung bei Kommunikation.*

Hinweis:

Zu Einzelheiten bezüglich der Kommunikationsfunktionen dieses DX200 siehe Bedienungsanleitung „DX100/DX200 Kommunikationsschnittstelle“ (IM 04L02A01-17D-H).

Statusmeldungen

Code	Meldung
500	Execution is complete. *Ausführung abgeschlossen.*
501	Please wait a moment... *Bitte warten...*
503	Data are being saved to media... *Daten werden auf Medium gespeichert...*
504	File is being loaded from media... *Datei wird vom medium geladen...*
505	Formatting... *Formatieren...*
506	Memory save to media was interrupted. *Speicherung auf Medium wurde unterbrochen.*
507	Exchange media to continue the saving operation. *Medium auswechseln, um Speichervorgang fortzusetzen.*
510	Range cannot be changed during sampling or calculating. *Während laufender Datenerfassung oder Berechnung kann Bereich nicht geändert werden.*
510	MATH expression cannot be changed during sampling or calculating. *Während laufender Datenerfassung oder Berechnung kann mathematischer Ausdruck nicht geändert werden.*
512	Because memory save is 'manual' mode, FTP is not available. *Da Speichermodus 'manuell' ist, steht FTP nicht zur Verfügung.*
520	Connecting the line... *Verbindung aufbauen...*
521	The data file is being transferred. *Datei wird übertragen.*
551	FTP test is being executed... *FTP-Test wird ausgeführt...*

Warnhinweise

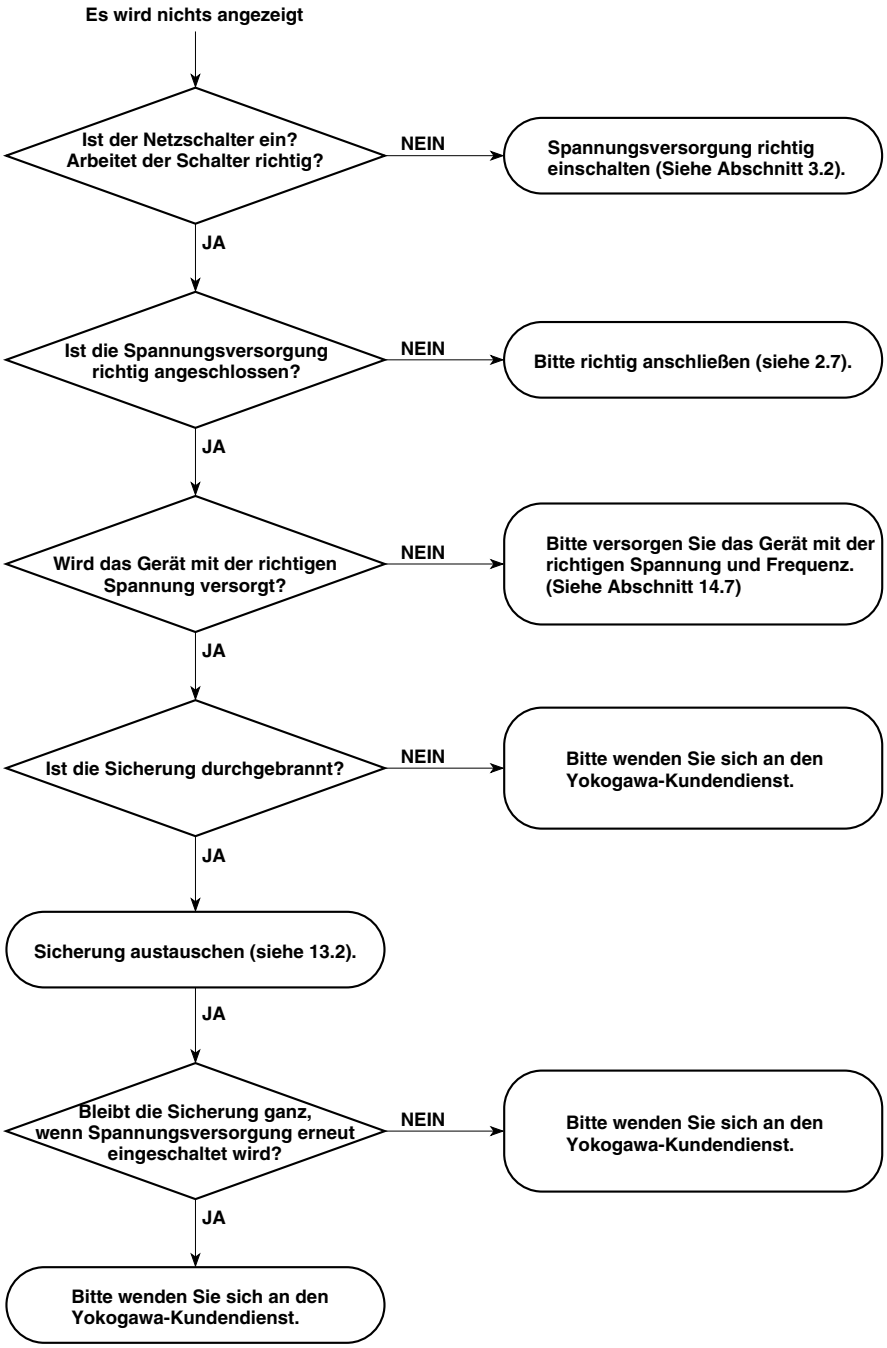
Code	Meldung	Referenzkapitel
600	Measured data and Settings have been initialized. *Meßdaten und Einstellungen wurden initialisiert.*	–
601	Measured data have been initialized. *Meßdaten wurden initialisiert.*	–
610	This username is already registered. *Dieser Anwendername wurde bereits registriert.*	Siehe Abschnitt 10.6
611	There is no user who can enter to the SETUP mode. *Es existiert kein Anwender, der den Konfirurationsbetrieb aufrufen kann.*	Siehe Abschnitt 10.6

Systemfehler

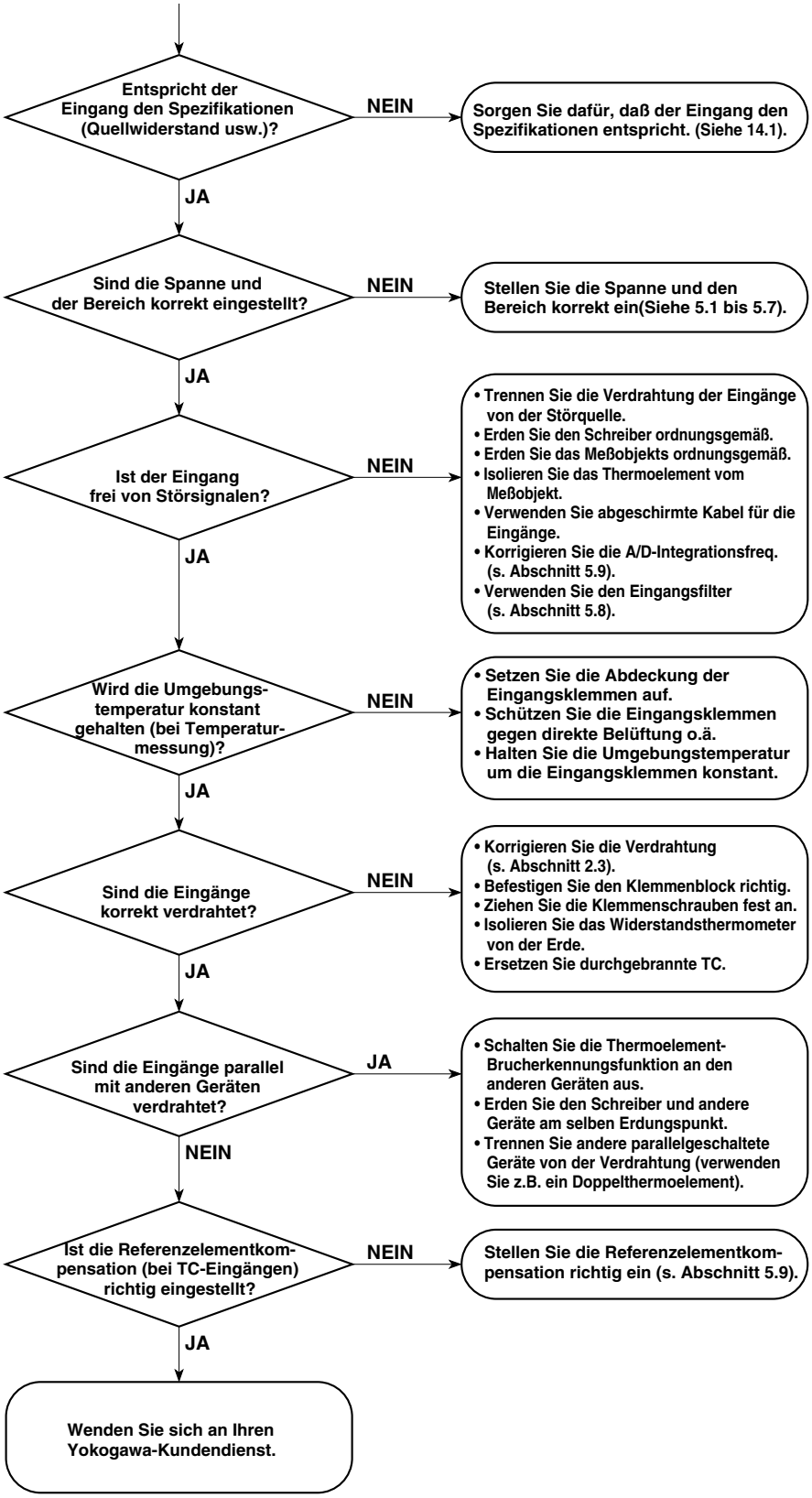
Tritt ein Systemfehler auf, ist der Kundenservice in Anspruch zu nehmen. Bitte wenden Sie sich wegen Reparaturen an Ihre nächstgelegene YOKOGAWA-Vertretung.

Code	Meldung
901	ROM failure. *ROM-Fehler.*
902	RAM failure. *RAM-Fehler.*
910	A/D memory failure for all input channels. *A/D-Speicherfehler für alle Eingangskanäle.*
911	Channel 1 A/D memory failure. *Kanal 1 A/D-Speicherfehler.*
912	Channel 2 A/D memory failure. *Kanal 2 A/D-Speicherfehler.*
913	Channel 3 A/D memory failure. *Kanal 3 A/D-Speicherfehler.*
914	Channel 4 A/D memory failure. *Kanal 4 A/D-Speicherfehler.*
921	Channel 1 A/D calibration value error. *Kanal 1 A/D-Kalibrierwert-Fehler.*
922	Channel 2 A/D calibration value error. *Kanal 2 A/D-Kalibrierwert-Fehler.*
923	Channel 3 A/D calibration value error. *Kanal 3 A/D-Kalibrierwert-Fehler.*
924	Channel 4 A/D calibration value error. *Kanal 4 A/D-Kalibrierwert-Fehler.*
930	Memory acquisition failure. *Speicherzugriffsfehler.*
940	The ethernet module is down. *Ethernet-Baugruppe ausgefallen.*

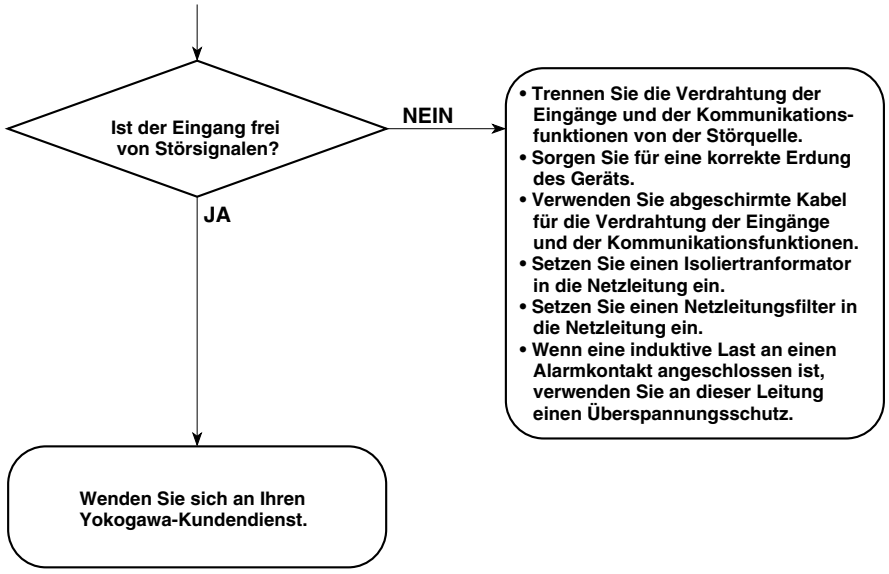
12.2 Flußdiagramme zur Fehlersuche


Es wird nichts angezeigt
Ist der Netzschalter ein? Arbeitet der Schalter richtig?
NEIN
Spannungsversorgung richtig einschalten (Siehe Abschnitt 3.2).
JA
Ist die Spannungsversorgung richtig angeschlossen?
NEIN
Bitte richtig anschließen (siehe 2.7).
JA
Wird das Gerät mit der richtigen Spannung versorgt?
NEIN
Bitte versorgen Sie das Gerät mit der richtigen Spannung und Frequenz. (Siehe Abschnitt 14.7)
JA
Ist die Sicherung durchgebrannt?
NEIN
Bitte wenden Sie sich an den Yokogawa-Kundendienst.
JA
Sicherung austauschen (siehe 13.2).
JA
Bleibt die Sicherung ganz, wenn Spannungsversorgung erneut eingeschaltet wird?
NEIN
Bitte wenden Sie sich an den Yokogawa-Kundendienst.
JA
Bitte wenden Sie sich an den Yokogawa-Kundendienst.

• Die Anzeigewerte zeigen große Abweichungen
• Die digitale Anzeige oder die Trendform (Signalform) ist instabil.
• Die Trendform (Signalform) bleibt auf 0 oder 100%.


Entspricht der Eingang den Spezifikationen (Quellwiderstand usw.)?
NEIN
Sorgen Sie dafür, daß der Eingang den Spezifikationen entspricht. (Siehe 14.1).
JA
Sind die Spanne und der Bereich korrekt eingestellt?
NEIN
Stellen Sie die Spanne und den Bereich korrekt ein(Siehe 5.1 bis 5.7).
JA
Ist der Eingang frei von Störsignalen?
NEIN
• Trennen Sie die Verdrahtung der Eingänge von der Störquelle.
• Erden Sie den Schreiber ordnungsgemäß.
• Erden Sie das Meßobjekts ordnungsgemäß.
• Isolieren Sie das Thermoelement vom Meßobjekt.
• Verwenden Sie abgeschirmte Kabel für die Eingänge.
• Korrigieren Sie die A/D-Integrationsfreq. (s. Abschnitt 5.9).
• Verwenden Sie den Eingangsfilter (s. Abschnitt 5.8).
JA
Wird die Umgebungs-temperatur konstant gehalten (bei Temperatur-messung)?
NEIN
• Setzen Sie die Abdeckung der Eingangsklemmen auf.
• Schützen Sie die Eingangsklemmen gegen direkte Belüftung o.ä.
• Halten Sie die Umgebungstemperatur um die Eingangsklemmen konstant.
JA
Sind die Eingänge korrekt verdrahtet?
NEIN
• Korrigieren Sie die Verdrahtung (s. Abschnitt 2.3).
• Befestigen Sie den Klemmenblock richtig.
• Ziehen Sie die Klemmenschrauben fest an.
• Isolieren Sie das Widerstandsthermometer von der Erde.
• Ersetzen Sie durchgebrannte TC.
JA
Sind die Eingänge parallel mit anderen Geräten verdrahtet?
JA
• Schalten Sie die Thermoelement-Brucherkennungsfunktion an den anderen Geräten aus.
• Erden Sie den Schreiber und andere Geräte am selben Erdungspunkt.
• Trennen Sie andere parallelgeschaltete Geräte von der Verdrahtung (verwenden Sie z.B. ein Doppelthermoelement).
NEIN
Ist die Referenzelementkom-pensation (bei TC-Eingängen) richtig eingestellt?
NEIN
Stellen Sie die Referenzelementkom-pensation richtig ein (s. Abschnitt 5.9).
JA
Wenden Sie sich an Ihren Yokogawa-Kundendienst.

Störungen bei der Anzeige und bei anderen Funktionen


Ist der Eingang frei von Störsignalen?
NEIN
JA
• Trennen Sie die Verdrahtung der Eingänge und der Kommunikations-funktionen von der Störquelle.
• Sorgen Sie für eine korrekte Erdung des Geräts.
• Verwenden Sie abgeschirmte Kabel für die Verdrahtung der Eingänge und der Kommunikationsfunktionen.
• Setzen Sie einen Isoliertranformator in die Netzleitung ein.
• Setzen Sie einen Netzleitungsfilter in die Netzleitung ein.
• Wenn eine induktive Last an einen Alarmkontakt angeschlossen ist, verwenden Sie an dieser Leitung einen Überspannungsschutz.
Wenden Sie sich an Ihren Yokogawa-Kundendienst.

13 WARTUNG

13.1 Regelmäßige Wartung

Bitte überprüfen Sie in regelmäßigen Zeitabschnitten den Betrieb des DX200, um ihn in einem guten Betriebszustand zu halten.
Führen Sie die folgenden Überprüfungen aus und ersetzen Sie bei Bedarf die Verschleißteile:

- Arbeiten Anzeige und Speicherfunktion ordnungsgemäß?
  Wenn Probleme auftauchen, siehe Abschnitt 12.2.
- Hat die Helligkeit der LCD-Hintegrundbeleuchtung nachgelassen?
  Wenn ein Austausch erforderlich ist, siehe Abschnitt 13.4. „Empfohlene Austauschintervalle für Verschleißteile“

13.2 Austausch der Sicherung

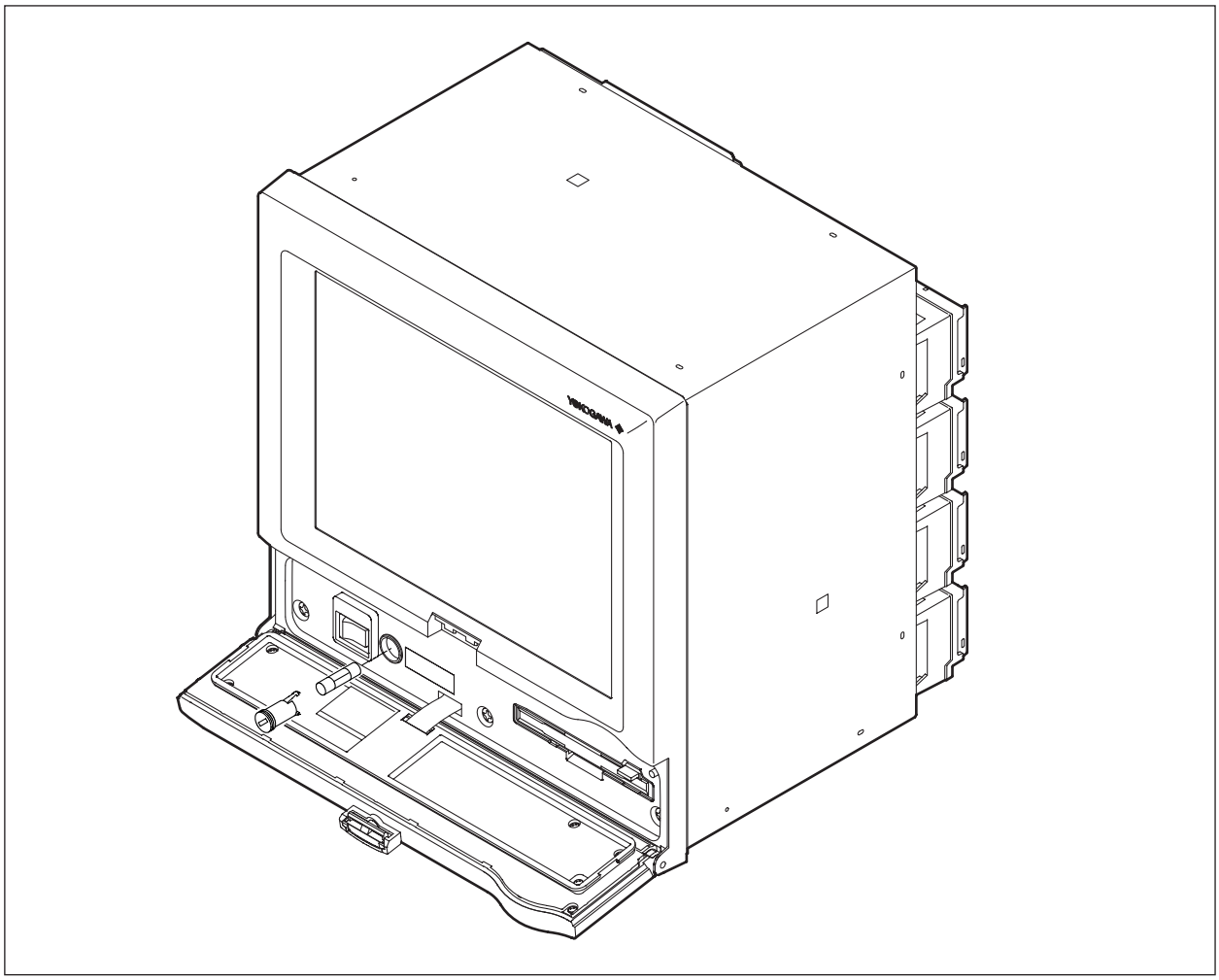
Tauschen Sie die Sicherung im Rahmen der vorbeugenden Wartung alle zwei Jahre aus.

WARNUNG

- Bitte schalten Sie den Schreiber aus Sicherheitsgründen aus und trennen Sie ihn von der Spannungsversorgung, bevor Sie die Sicherung austauschen.
- Um einer Feuergefahr vorzubeugen, verwenden Sie nur die spezifizierten und von YOKOGAWA gelieferten Sicherungen.
- Überbrücken Sie niemals Sicherungshalter oder Sicherung, um die Sicherung zu umgehen!

Die Daten der Sicherung finden Sie in Abschnitt 13.4 „Empfohlene Austauschintervalle für Verschleißteile“. Bitte befolgen Sie die folgenden Anweisungen zum Austausch der Sicherung:

1. Netzschalter ausschalten.
2. Schreiber von Spannungsversorgung trennen.
3. Drücken Sie den Sicherungshalter, der sich rechts vom Netzschalter befindet, hinein und drehen Sie ihn etwa 45° entgegen dem Uhrzeigersinn. Nach dem Loslassen springen Sicherungshalter und Sicherung heraus.



4. Tauschen Sie die Sicherung aus und schieben Sie Sicherungshalter mit Sicherung in die Fassung ein, und drehen Sie den Sicherungshalter unter Druck im Uhrzeigersinn, um ihn zu fixieren.

13.3 Kalibrierung

Zur Aufrechterhaltung der Meßgenauigkeit empfehlen wir, den Schreiber einmal pro Jahr zu kalibrieren. YOKOGAWA bietet ebenfalls einen Kalibrierungsservice an. Zu Einzelheiten wenden Sie sich bitte an Ihre YOKOGAWA-Vertretung.

Erforderliche Instrumente

Zur Kalibrierung des DX200 sind die folgenden Geräte mit den angegebenen Daten erforderlich.

Empfohlene Geräte

- Spannungsnormal: YOKOGAWA Modell 2552 oder entsprechendes
  Hauptspezifikation:
  Ausgangsgenauigkeit von 20mV bis 20V: ±0,005%
- Widerstandsdekade: Yokogawa Instruments Modell 2793-01 oder entsprechendes
  Hauptspezifikationen:
  Genauigkeit im Bereich von 0,1 bis 500 Ω: ±0,001%
  Auflösung: 0,001 Ω.

(Wenn Sie diese Geräte erwerben möchten, wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie diesen Schreiber erworben haben.)

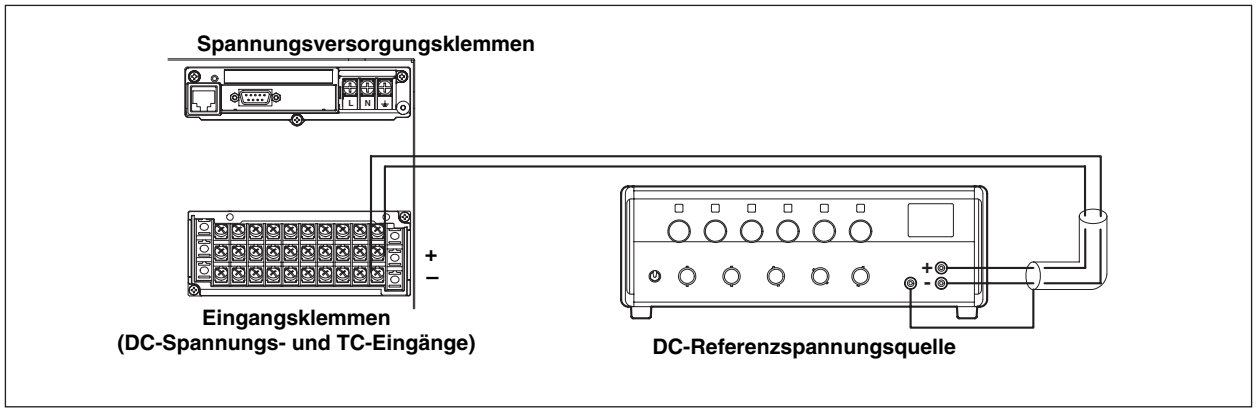
Vorgehensweise bei der Kalibrierung

1. Verbinden Sie DX200 und Kalibrierungsgeräte wie in der folgenden Abbildung dargestellt und lassen Sie die Geräte nach dem Einschalten aufwärmen (die Aufwärmzeit für den Schreiber beträgt mindestens 30 Minuten).
2. Vergewissern Sie sich, daß die Umgebungstemperatur und -feuchte innerhalb der normalen Betriebsbedingungen liegen (siehe Kapitel 14).
3. Legen Sie Eingangssignale von jeweils 0, 50 und 100% des spezifizierten Eingangsbereichs an und ermitteln Sie aus den erhaltenen Meßwerten die Meßfehler.
   Liegen die Meßfehler nicht innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Grenzen, wenden Sie sich bitte an Ihre YOKOGAWA-Vertretung.

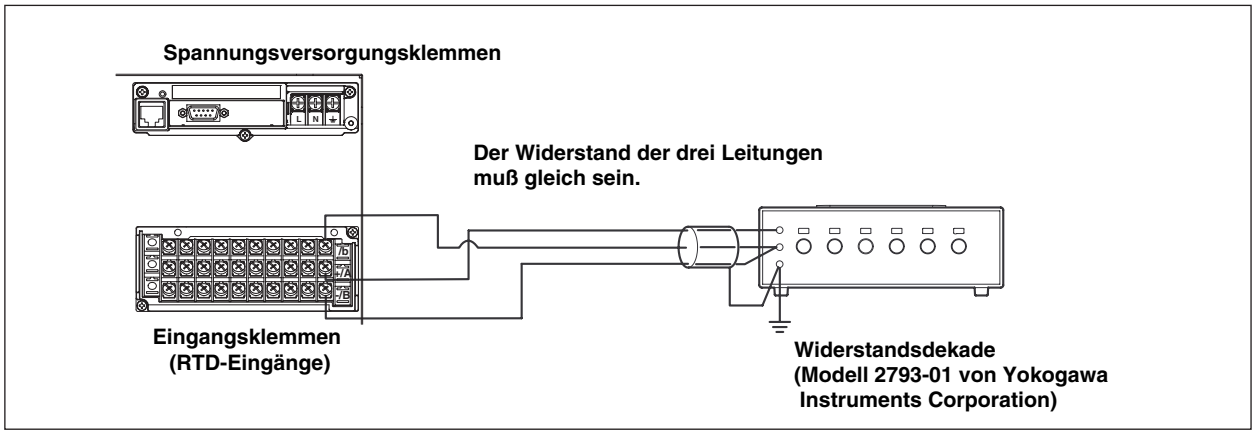
Hinweis:

Bei TC-Eingängen ist die Temperatur der Eingangsklemmen zu messen und eine Spannung entsprechend der Temperatur an der Vergleichsstelle zu addieren.

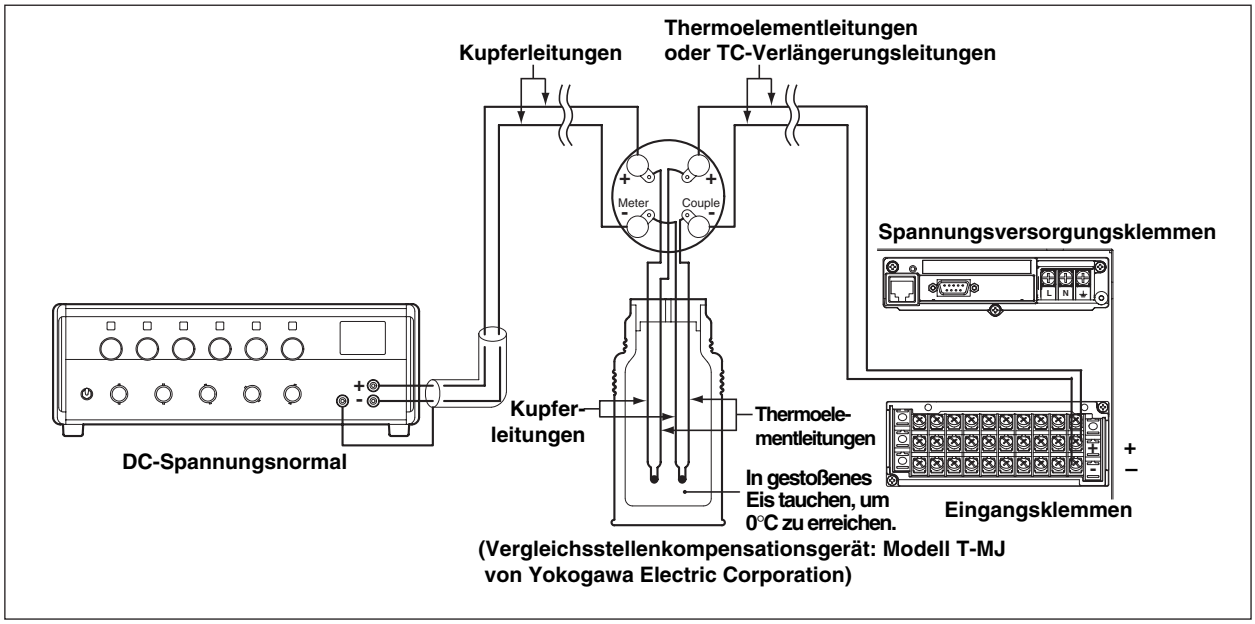
DC-Spannungsmessung (am Beispiel des DX210)



Temperaturmessung mit Widerstandsthermometer (am Beispiel des DX210)


Spannungsversorgungsklemmen
Der Widerstand der drei Leitungen muß gleich sein.
Eingangsklemmen (RTD-Eingänge)
Widerstandsdekade (Modell 2793-01 von Yokogawa Instruments Corporation)

Temperaturmessung mit Thermoelement (am Beispiel des DX210)



Vergleichsstellenkompensation bei Thermoelementeingängen

Da die Temperatur der Eingangsklemmen am Gerät normalerweise gleich der Umgebungstemperatur ist, unterscheidet sich das tatsächliche Ausgangssignal des Thermoelements von den Werten einer Thermoelement-Spannungstabelle, die auf 0 °C beruht. Der DX200 mißt die Temperatur der Eingangsklemmen und berechnet daraus den Korrekturwert. Werden die Eingangsklemmen daher kurzgeschlossen (entspricht 0 °C an der Sensorspitze), wird die Temperatur an den Eingangsklemmen angezeigt. Wenn der DX200 kalibriert wird, muß diese Kompensationsspannung (Thermoelementspannung der 0 °C-Referenz bei der Temperatur der Eingangsklemmen) vom Ausgang des DC-Spannungsnormals abgezogen werden, bevor die Eingangsspannung angelegt wird. Wie in der Abbildung oben gezeigt, kann mit Hilfe des Vergleichsstellenkompensationsgerät T-MJ von Yokogawa die Thermoelementspannung der 0 °C-Referenz bei der Temperatur der Eingangsklemmen mit dem DC-Spannungsnormal eingestellt werden, um die Vergleichsstelle bei 0 °C zu kompensieren und die Kalibrierung durchzuführen.

13.4 Empfohlene Austauschintervalle für Verschleißteile

Zur Aufrechterhaltung der Zuverlässigkeit des DX200 und dessen guten Betriebszustandes über einen langen Zeitraum empfehlen wir im Rahmen der vorbeugenden Wartung den Austausch von Verschleißteilen in regelmäßigen Intervallen.

Die empfohlenen Austauschintervalle für Verschleißteile sind in der folgenden Tabelle angegeben.
Sie gelten unter der Voraussetzung, daß das Gerät unter Standard-Betriebsbedingungen eingesetzt wird.
Falls nötig, sind die Austauschintervalle an die tatsächlichen Betriebsbedingungen anzupassen.
Der Austausch der Verschleißteile außer der Sicherung darf nur durch qualifiziertes Yokogawa-Fachpersonal erfolgen werden. Wenden Sie sich dazu bitte an das nächste Yokogawa-Verkaufs- und Servicezentrum.

Position	Austausch-intervall	Teilebe-zeichnung	Teilenr.	Daten	verw. Menge
Sicherung	2 Jahre	Sicherung	A-1423EF	250 V, 1,25 A, träge (außer für Modell /P1)	1
	2 Jahre	Sicherung	A-1354EF	250 V, 6,3 A, träge (für Modell /P1)	1
LCD	5 Jahre	Modul für Hinter-grundbeleuchtung			1
Batterie	10 Jahre	Lithiumbatterie			1
Gummi-dichtung	5 Jahre	Gummidichtung für Staub- und Wasserdichtigkeit		für Frontbedienfeld und Frontklappe	jeweils 1
Disketten-Laufwerk	5 Jahre				1
Zip-Disketten-Laufwerk	5 Jahre				1

Hinweis:

Das empfohlene Austauschintervall für die Flüssigkristallanzeige ist der Zeitraum, in dem die Helligkeit der Anzeige um die Hälfte abgenommen hat. Die Geschwindigkeit, mit der die Helligkeit abnimmt, variiert je nach den tatsächlichen Betriebsbedingungen, außerdem ist die Beurteilung subjektiv.
Das o.g. Intervall dient daher als Empfehlung und muß an die jeweiligen Betriebsbedingungen angepaßt werden.

14 TECHNISCHE DATEN

14.1 Eingangsdaten

Anzahl der Kanäle: DX204: vier Kanäle
DX208: acht Kanäle
DX210: zehn Kanäle
DX220: zwanzig Kanäle
DX230: dreißig Kanäle

Abtastintervall: DX204, DX208: 125 ms oder 250 ms
DX210, DX220, DX230: 1 s oder 2 s (2 s, wenn die A/D-Integrationszeit auf 100 ms eingestellt ist)

Eingangssignale: Volt (DC-Spannung), TC (Thermoelement), RTD (Widerstandsthermometer), DI (Digitaleingang), DC-Strom (mit zugeschaltetem externen Shuntwiderstand)

Eingangsart	Bereich	Meßbereich	
Volt	20 mV	–20,00 bis 20,00 mV	
	60 mV	–60,00 bis 60,00 mV	
	200 mV	–200,0 bis 200,0 mV	
	2 V	–2,000 bis 2,000 V	
	6 V	–6,000 bis 6,000 V	
	20 V	–20,00 bis 20,00 V	
	50 V	–50,00 bis 50,00 V	
TC	R*1	0,0 bis 1760°C	32 bis 3200°F
	S*1	0,0 bis 1760°C	32 bis 3200°F
	B*1	0,0 bis 1820°C	32 bis 3200°F
	K*1	–200,0 b. 1370°C	–328 bis 2498°F
	E*1	–200,0 b. 800°C	–328,0 b. 1472,0°F
	J*1	–200,0 b. 1100°C	–328,0 b. 2012,0°F
	T*1	–200,0 bis 400°C	–328,0 bis 752,0°F
	N*1	0,0 bis 1300°C	32 bis 2372°F
	W*2	0,0 bis 2315°C	–328,0 bis 4199°F
	L*3	–200,0 bis 900°C	–328,0 b. 1652,0°F
	U*3	–200,0 bis 400°C	–328,0 bis 752,0°F
RTD*5	Pt100*4	–200,0 bis 600°C	–328,0 b. 1112,0°F
	JPt100*4	–200,0 bis 550°C	–328,0 b. 1022,0°F
DI	V DC-Eingang (TTL)	AUS: kleiner gleich 2,4 V EIN: über 2,4 V	
	Kontakteing.	Kontakt EIN/AUS	

*1 R, S, B, K, E, J, T, N : IEC584-1 (1995), DIN IEC584, JIS C1602-1995
*2 W : W-5% Rd/W-26% Rd (Hoskins Mfg. Co.), ASTM E988
*3 L : Fe-CuNi, DIN43710, U : Cu-CuNi, DIN43710
*4 Pt100 : JIS C1604-1997, IEC751-1995, DIN IEC751-1996
JPt100 : JIS C1604-1989, JIS C1606-1989
*5 Meßstrom: i = 1 mA

A/D-Integrationszeit: Einstellbar auf 20 ms (50 Hz), 16,7 ms (60 Hz), 100 ms (59/60 Hz für DX210/220/230) oder AUTO (automatische Einstellung auf 20 ms oder 16,7 ms durch Erkennung der Versorgungsfrequenz)

Thermoelement-Brucherkennung: Ausschlag zum oberen oder unteren Skalenrand hin kann ein-/ausgeschaltet (für jeden Kanal).
Ausschlag nach oben/nach unten wählbar.

Filter: DX204, DX208: Signaldämpfung
für jeden Kanal ein-/ausschaltbar
Zeitkonstante: einstellbar auf 2, 5 oder 10 Sekunden
DX210, DX220, DX230: Gleitender Mittelwert
für jeden Kanal ein-/ausschaltbar
Anzahl der Werte, über die gemittelt wird, ist von 2 bis 16 einstellbar

Rechenfunktionen:	Differenzbildung:	Zwischen zwei beliebigen Kanälen, verfügbar für V DC-, TC-, RTD- und DI-Bereiche
	Lineare Skalierung:	verfügbar für V DC-, TC-, RTD- und DI-Bereiche Grenzwerte der Skalierung: –30 000 bis 30 000 Position des Dezimalpunkts: frei definierbar Technische Einheit: frei definierbar, max. 6 Zeichen
	Radizierung:	Quadratwurzelberechnung und lineare Skalierung Grenzwerte der Skalierung: –30 000 bis 30 000 Position des Dezimalpunkts: frei definierbar Technische Einheit: frei definierbar, max. 6 Zeichen Verfügbar für V DC-Bereiche

14.2 Daten der Anzeige

Anzeigeeinheit:	10,4"-TFT-Farb-LCD (VGA, Auflösung 640 x 480 Pixel)	
Kanal-Anzeigefarbe:	Trend-/Balkenanzeige:	Auswählbar aus 16 Farben (Rot, Grün, Blau, Blau-Violett, Braun, Orange, Gelb, Grün, Hellblau, Violett, Grau, Hellgrün, Cyan, Dunkelblau, Gelb, Hellgrau, Purpur.
	Standard-Anzeigefarben der Kanäle:	Kanal 1: Rot, Kanal 2: Grün, Kanal 3: Blau, Kanal 4: Blau-Violett, Kanal 5: Braun, Kanal 6: Orange, Kanal 7: Gelb-Grün, Kanal 8: Hellblau, Kanal 9: Violett, Kanal 10: Grau, Kanal 11: Rot, Kanal 12: Grün, Kanal 13: Blau, Kanal 14: Blau-Violett, Kanal 15: Braun, Kanal 16: Orange, Kanal 17: Gelb-Grün, Kanal 18: Hellblau Kanal 19: Violett, Kanal 20: Grau, Kanal 21: Rot, Kanal 22: Grün, Kanal 23: Blau, Kanal 24: Blau-Violett, Kanal 25: Braun, Kanal 26: Orange, Kanal 27: Gelb-Grün, Kanal 28: Hellblau, Kanal 29: Violett, Kanal 30: Grau
	Hintergrund:	Weiß oder Schwarz einstellbar
Trendanzeige:	Richtung:	Vertikal oder horizontal einstellbar
	Anzahl Anzeigekanäle:	10 Kanäle pro Bildschirm (Maximum)
	Anzeige aller Kanäle:	60 Kanäle (Maximum, einschließlich Berechnungskanälen)
	Anzahl der Bildschirme:	4 Bildschirme (4 Gruppen)
	Kurvendicke:	1, 2 oder 3 Pixel einstellbar
	Anzeigeauflösung:	Kurvenanzeige (eine Teilung hat 30 Pixel): • DX204, DX208: 15 s, 30 s, 1, 2, 5, 10, 20, 30 min., 1, 2, 4, 10 h pro Div. einstellbar • DX210, DX220, DX230: 1, 2, 5, 10, 20, 30 min., 1, 2, 4, 10 h pro Div. einstellbar
	Anzeigeaktualisierung der numerischen Werte:	1 s (2 s bei 2 s Abtastintervall)
	Inhalte:	Trendkurven, numerische Werte (der numerische Anzeigebereich kann ein-/ausgeblendet werden), Skala (Skalenanzeige kann ein-/ausgeblendet werden), Rasterlinien (Anzahl der Teilungen von 4 bis 12 einstellbar), Stunden: Minuten-Anzeige an Zeitachse, Pegel-Linien (Liniendicke von 1 bis 3 Pixel einstellbar), Meldungen (bis zu 8 Meldungen mit jeweils bis zu 16 Zeichen), Alarmanzeige, Zonenanzeige und teilweise gespreizte Anzeige ist möglich.
Balkenanzeige:	Richtung:	Vertikal oder horizontal einstellbar
	Anzahl Anzeigekanäle:	10 Kanäle pro Bildschirm (Maximum)
	Anzahl der Bildschirme:	4 Bildschirme (4 Gruppen)
	Skalen:	4 bis 12 Teilungen einstellbar
	Referenzposition der Balken:	Links, rechts oder Mitte (nur bei horizontaler Anzeigerichtung)
	Anzeigeaktualisierung:	1 s (2 s, wenn Abtastintervall 2 s ist)
	Inhalte:	Balkenanzeige, numerische Werte, Einheit, Skala, Alarmanzeige
Digitalanzeige:	Anzahl Anzeigekanäle:	10 Kanäle pro Bildschirm (Maximum)
	Anzahl der Bildschirme:	4 Bildschirme (4 Gruppen)
	Anzeigeaktualisierung:	1 s (2 s, wenn Abtastintervall 2 s ist)
	Inhalte:	Numerische Werte, Einheit, Alarmanzeige

Automatische Umschaltung der Anzeige:
In der Trend-, Balken- und Digitalanzeige kann die angezeigte Gruppe automatisch umgeschaltet werden.
Wählbares Umschaltintervall: 5 s, 10 s, 20 s, 30 s und 1 min.

Übersichtsanzeige: Anzahl Anzeigekanäle: Meßwerte und Alarmstatus aller Kanäle

Informationsanzeigen:
- Alarmübersicht: Zeigt eine Liste der Alarme an. Möglichkeit der Umschaltung auf historische Trendanzeige duch Markierung mit dem Cursor.
- Meldungsübersicht: Zeigt eine Liste der Meldungen mit Uhrzeit an. Möglichkeit der Umschaltung auf historische Trendanzeige duch Markierung mit dem Cursor.
- Speicherübersicht: Zeigt eine Liste der Dateien im internen Speicher an. Möglichkeit der Umschaltung auf historische Trendanzeige duch Markierung mit dem Cursor.

MSR-Bezeichnungen: (Tags) Anzahl der Zeichen: Maximal 16 Zeichen

Historische Trendanzeige:
Anzeige von im internen oder externen Speicher abgespeicherten Daten.
- Anzeigeformat: Ganzer Bildschirm oder aufgeteilt in zwei Bereiche
- Zeitachsenfunktionen: Kann gedehnt, gestaucht oder durchgerollt werden.
- Speicherübersicht: Die folgenden Informationen zu den historischen Daten werden angezeigt:
  Dateiname, Seriennummer des DX, der zur Datenerfassung verwendet wurde, Start- und Endezeit der Datenerfassung, Anwendername (sofern die Anmeldefunktion über Tastatur verwendet wurde) und Chargeninformationen (Modelle mit /BT1).

Vierfachanzeige: Die LC-Anzeige wird in vier Anzeigebereiche unterteilt. In jedem Anzeigebereich kann eine der folgenden Darstellungen angezeigt werden:
Trendanzeige, Digitalanzeige, Balkenanzeige, Übersicht, Alarmübersicht, Meldungsübersicht oder Speicherübersicht.

Protokollanzeige: Anzeige von Fehlerprotokoll, Protokoll der An-/Abmeldevorgänge, Protokoll der Kommunikationsbefehle und Protokoll der Dateiübertragungen mittels FTP.

Systembildschirm: Anzeige der Anzahl der Eingänge, der Kapazität des internen Speichers, der Optionen und der MAC-Adresse.

Sparfunktion für Hintergrundbeleuchtung:
Die LCD-Hintergrundbeleuchtung wird automatisch abgedunkelt, wenn für eine gewisse Zeit keine Taste betätigt wird (kann auf 1, 2, 5, 10, 20 oder 60 Minuten eingestellt werden).

Anzeigesprache: Wählbar unter Englisch, Deutsch, Französisch und Japanisch.

Temperatureinheit: Auf °C oder °F einstellbar

14.3 Daten der Speicherfunktionen

Externes Speichermedium:
Wahlmöglichkeiten:
1) 3,5“ Diskette (2HD, 1,44 MB)
2) PCMCIA ATA-Flash-Speicherkarte (4 bis 160 MB)
3) Zip-Diskette (100 MB)

Speicherverfahren:
Manuell oder automatisch wählbar
Manuelle Speicherung:
Datenspeicherung nach Einschieben des externen Speichermediums
Automatische Speicherung:
Anzeigedaten:
Periodische Speicherung (10 min bis 31 Tage) auf das externe Speichermedium
Ereignisdaten:
Wenn kein Trigger verwendet wird: Periodische Speicherung (3 min bis 31 Tage) auf das externe Speichermedium
Wenn ein Trigger verwendet wird: Abspeicherung nach Abschluß der Datenerfassung

Abtastintervall:
Anzeigedaten: Abhängig von Anzeigeauflösung der Kurvendarstellung
Ereignisdaten: Abhängig von spezifiziertem Abtastintervall

Abtastintervall für Ereignisdaten:
DX204, DX208:
125, 250, 500 ms, 1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300 oder 600 s einstellbar
DX210, DX220, DX230:
1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 300 oder 600 s einstellbar

Dateiarten:
Es können die beiden folgenden Dateiarten erzeugt werden:
- Ereignisdatendatei (die Meßwerte, die periodisch im eingestellten Abtastintervall erfaßt werden, werden gespeichert)
- Anzeigedatendatei (für ein spezifiziertes Erfassungsintervall werden jeweils die Minimal- und Maximalwerte der im eingestellten Abtastintervall gemessenen Meßwerte abgespeichert)

Dateien können in den folgenden Kombinationen erzeugt werden:
a) Ereignisdatendate (nur im Trigger-Modus) plus Anzeigedatendatei
b) Nur Anzeigedatendatei
c) Nur Ereignisdatendatei
Datenformat:
Binär
Datengröße pro Kanal:

Anzeigedaten:	Meßdaten:	4 Byte/Datenpunkt
	Berechnungsdaten:	8 Byte/Datenpunkt
Ereignisdaten:	Meßdaten:	2 Byte/Datenpunkt
	Berechnungsdaten:	4 Byte/Datenpunkt

Triggerfunktion:
Ereignisdaten: Free, Trigger oder Rotate wählbar
Anzeigedaten + Ereignisdaten: Trigger oder Rotate wählbar

Erfassungsdauer:
Die Erfassungsdauer (maximale Datenlänge) kann mit der folgenden Formel bestimmt werden:
Erfassungsdauer = maximale Anzahl Datenpunkte pro Kanal x Abtastintervall
Die maximale Anzahl von Datenpunkten pro Kanal berechnet sich aus: Kapazität des internen Speichers, Datenart, Datengröße und Anzahl der zu speichernden Meß- oder Berechnungskanäle.

Kapazität des internen Speichers:

Datenart	Kapazität des internen Speichers
Nur Anzeigedaten	1,2 MB
Anzeige- und Ereignisdaten	Anzeigedaten: 0,9 MB Ereignisdaten: 0,3 MB
Nur Ereignisdaten	1,2 MB

Maximale Anzahl von Datenpunkten pro Kanal, die erfaßt werden können

Datenart	Maximale Anzahl von Datenpunkten pro Kanal
Nur Anzeigedaten	1 200 000 Byte/(Anzahl der Meßkanäle x 4 + Anzahl der Berechnungskanäle x 8) Außerdem beträgt die maximale Anzahl Datenpunkte 100 000
Anzeige- und Ereignisdaten	• Anzeigedaten: 900 000 Byte/(Anzahl der Meßkanäle x 4 + Anzahl der Berechnungskanäle x 8) Außerdem beträgt die maximale Anzahl Datenpunkte 75 000 • Ereignisdaten: 300 000 Byte/(Anzahl der Meßkanäle x 2 + Anzahl der Berechnungskanäle x 4) Außerdem beträgt die maximale Anzahl Datenpunkte 30 000
Nur Ereignisdaten	1 200 000 Byte/(Anzahl der Meßkanäle x 2 + Anzahl der Berechnungskanäle x 4) Außerdem beträgt die maximale Anzahl Datenpunkte 120 000

Nachfolgend eine Erläuterung der oben dargestellten Sachverhalte:

1) Wenn nur Anzeigedaten erfaßt werden
   Angenommen, die Anzahl der Meßkanäle beträgt 20, die Anzahl der Berechnungskanäle 10 und die Anzeigeauflösung ist 30 min/Div. (Abtastintervall 60 s),
   dann ist:
   Anzahl der Daten pro Kanal = 1 200 000 Byte/(20 x 4 Byte + 10 x 8 Byte) = 7 500 Datenpunkte*
   * Die maximale Anzahl Datenpunkte beträgt 100 000.
   Erfassungsdauer pro Datei = 7 500 x 60 s = 450 000 s = etwa 5 Tage
2) Wenn nur Ereignisdaten erfaßt werden
   Angenommen, die Anzahl der Meßkanäle beträgt 20, die Anzahl der Berechnungskanäle 10 und das Abtastintervall beträgt 1 s),
   dann ist:
   Anzahl der Daten pro Kanal = 1 200 000 Byte/(20 x 2 Byte + 10 x 4 Byte) = 15 000 Datenpunkte*
   * Die maximale Anzahl Datenpunkte beträgt 120 000.
   Erfassungsdauer pro Datei = 15 000 x 1 s = 15 000 s = etwa 4 Stunden
3) Wenn sowohl Anzeigedaten als auch Ereignisdaten erfaßt werden
   Die Erfassungsdauer berechnet sich genau wie oben, nur wird als Speicherkapazität für Anzeigedaten 900 000 Byte und als Speicherkapazität für Ereignisdaten 300 000 Byte zugrunde gelegt.
   Außerdem beträgt die maximale Anzahl Datenpunkte für Anzeigedaten 75 000 und für Ereignisdaten 30 000.

Beispiele für verschiedene Erfassungsdauern:

Im Fall von 4 Meßkanälen und 0 Berechnungskanälen

Nur Anzeigedatendatei (ca.)

Anzeigeauflösung (min/div)	1 min	5 min	20 min	30 min	60 min	240 min
Abtastintervall (s)	2 s	10 s	40 s	60 s	120 s	480 s
Erfassungsdauer	41 h	8 Tage	34 Tage	52 Tage	104 Tage	416 Tage

Nur Ereignisdatendatei (ca.)

Abtastintervall	125 ms	500 ms	1 s	5 s	30 s	120 s
Erfassungsdauer	4,2 h	16 h	33 h	6 Tage	41 Tage	166 Tage

Anzeigedatendatei + Ereignisdatendatei

Anzeigedatendatei (ca.)

Anzeigeauflösung (min/div)	1 min	5 min	20 min	30 min	60 min	240 min
Abtastintervall (s)	2 s	10 s	40 s	60 s	120 s	480 s
Erfassungsdauer	31 h	6 Tage	26 Tage	39 Tage	78 Tage	312 Tage

Ereignisdatendatei (ca.)

Abtastintervall	125 ms	500 ms	1 s	5 s	30 s	120 s
Erfassungsdauer	1 h	4,2 h	8.3 h	41 h	10 Tage	41 Tage

Im Fall von 6 Meßkanälen und 0 Berechnungskanälen

Nur Anzeigedatendatei (ca.)

Anzeigeauflösung (min/div)	1 min	5 min	20 min	30 min	60 min	240 min
Abtastintervall (s)	2 s	10 s	40 s	60 s	120 s	480 s
Erfassungsdauer	27 h	5 Tage	23 Tage	34 Tage	69 Tage	277 Tage

Nur Ereignisdatendatei (ca.)

Abtastintervall	1 s	5 s	10 s	30 s	60 s	120 s
Erfassungsdauer	27 h	5 Tage	11 Tage	34 Tage	69 Tage	138 Tage

Anzeigedatendatei + Ereignisdatendatei

Anzeigedatendatei (ca.)

Anzeigeauflösung (min/div)	1 min	5 min	20 min	30 min	60 min	240 min
Abtastintervall (s)	2 s	10 s	40 s	60 s	120 s	480 s
Erfassungsdauer	20 h	4 Tage	17 Tage	26 Tage	52 Tage	208 Tage

Ereignisdatendatei (ca.)

Abtastintervall	1 s	5 s	10 s	30 s	60 s	120 s
Erfassungsdauer	6.9 h	34 h	2 Tage	8 Tage	17 Tage	34 Tage

Im Fall von 30 Meßkanälen und 0 Berechnungskanälen

Nur Anzeigedatendatei (ca.)

Anzeigeauflösung (min/div)	1 min	5 min	20 min	30 min	60 min	240 min
Abtastintervall (s)	2 s	10 s	40 s	60 s	120 s	480 s
Erfassungsdauer	5,6 h	27 h	4 Tage	6 Tage	13 Tage	55 Tage

Nur Ereignisdatendatei (ca.)

Abtastintervall	1 s	5 s	10 s	30 s	60 s	120 s
Erfassungsdauer	5,6 h	27 h	2 Tage	6 Tage	13 Tage	27 Tage

Anzeigedatendatei + Ereignisdatendatei

Anzeigedatendatei (ca.)

Anzeigeauflösung (min/div)	1 min	5 min	20 min	30 min	60 min	240 min
Abtastintervall (s)	2 s	10 s	40 s	60 s	120 s	480 s
Erfassungsdauer	4,2 h	20 h	3 Tage	5 Tage	10 Tage	41 Tage

Ereignisdatendatei (ca.)

Abtastintervall	1 s	5 s	10 s	30 s	60 s	120 s
Erfassungsdauer	1,4 h	6,9 h	13 h	41 h	3 Tage	6 Tage

Manuell abgetastete Daten:

Trigger: Tastenbetätigung, Kommunikationsbefehl oder Fernsteuerkontakt (Option /R1)

Datenformat: ASCII

Max. Anzahl von Datensätzen, die im internen Speicher abgelegt werden können: 50 Datensätze

TLOG-Daten (nur für Berechnungsoption):

Trigger: Ablauf eines Timers

Report-Daten (nur für Berechnungsoption):

Arten: Stündlich, täglich, stündlich+täglich, täglich + wöchentlich und täglich + monatlich

Datenformat: ASCII

Bilddaten des Bildschirms:

Trigger: Tastenbetätigung, Kommunikationsbefehl oder Fernsteuerkontakt (Option /R1)

Datenformat: „png“-Format

Ausgabe: Externes Speichermedium oder Kommunikationsschnittstelle

14.4 Daten der Alarmfunktionen

Anzahl der Alarme: Bis zu vier Alarme für jeden Kanal

Alarmarten: Hochalarm, Tiefalarm, Differenz-Hochalarm, Differenz-Tiefalarm, Gradienten-Hochalarm, Gradienten-Tiefalarm, Verzögerungs-Hochalarm, und Verzögerungs-Tiefalarm

Alarm-Verzögerungszeit: Pro Kanal von 0 bis 3600 s einstellbar.

Intervall für die Gradientenalarme:
Abtastintervall mal 1 bis 15, gemeinsam für alle Kanäle.

Anzeige: Bei Auftreten eines Alarm wird dieser im Bereich der numerischen Anzeige angezeigt. Außerdem erfolgt eine Sammel-Alarmanzeige in der Statusleiste.
Verhalten der Alarmanzeige: Es kann für alle Kanäle gemeinsam zwischen Halten der Anzeige und nicht Halten gewählt werden.

Hysterese: Gültig für Hochalarm und Tiefalarm. Ein- oder ausschaltbar für alle Kanäle gemeinsam (bei eingeschalteter Hysterese beträgt diese 0,5 % der Anzeigespanne)

Relaisausgänge (Option): Anzahl der Relaisausgänge: 2, 4, 6, 12 oder 24
Verhalten der Relais: Es kann zwischen Halten/nicht Halten der Relais, anziehend/abfallend, UND/ODER-Verknüpfung und erneuter Kontaktgabe gewählt werden.
Die Alarmzustände der Relais werden auch im Grundkonfigurationsbetrieb gehalten.

Alarminformationen: Im internen Speicher werden gespeichert: Zeitpunkte des Auftretens/Verschwindens des Alarms, Alarmart etc.
Bis zu 120 der zuletzt aufgetretenen Alarme werden im internen Speicher gespeichert.
Die Alarminformationen können in der Alarmübersicht angezeigt werden.

14.5 Daten der Kommunikationsfunktionen

Schnittstelle: Ethernet (10BASE-T)

Protokoll: TCP/IP

FTP-Client-Funktionen: Automatische Dateiübertragung vom DX200 aus (FTP-Client-Protokoll)
FTP-Server-Funktionen: Manuelle Dateiübertragung vom Host-Computer aus (FTP-Server-Protokoll)
Verzeichnisoperationen, Dateiausgabe und Dateien löschen auf dem externen Speichermedium.

Dateien, die übertragen werden können:
Anzeigedatendateien, Ereignisdatendateien und Report-Dateien

Echtzeit-Überwachungsfunktion:
Überwachung der Meßdaten/Berechnungsdaten des DX200. Es wird ein YOKOGAWA-eigenes Protokoll verwendet.

E-Mail-Übertragungsfunktion:
In den folgenden Fällen erfolgt automatisch eine E-Mail-Benachrichtigung: Auftreten/Verschwinden eines Alarms, Rückkehr von einem Spannungsausfall, Speicherendeerkennung, Auftreten von Fehlern bezüglich externem Speichermedium und FTP-Client, zu einem Festgelegten Zeitpunkt und bei Erzeugen eines Reports.
Zieladresse: Es können zwei Gruppen von Zieladressen festgelegt werden.

Web-Server-Funktionen: Anzeige des Bildschirms des DX200 im Internet Explorer.
- Zulässiger Internet-Browser: Microsoft Internet Explorer 4.0 bis 5.5
- „Monitor“-Bildschirm: Bildschirm zur Überwachung
- „Operator“-Bildschirm: Bildschirmumschaltung über den Browser. Modifizieren und Schreiben von Meldungen.
- Zugriffskontrolle (Anwendername und Paßwort) für jeden Bildschirm.

14.6 Daten der optionalen Funktionen

Alarm-Ausgangsrelais (/AR1, /AR2, /A3, /A4, /A5):

An der Rückseite des Geräts wird ein Alarmsignal als Relais-Kontaktsignal ausgegeben. /AR1 und /AR2 beinhalten die Fernsteuerfunktionen (/R1)

Relaiskontaktdaten: 250 V AC (50/60 Hz)/3 A,
250 V DC/0,1 A (ohmsche Last)

Klemmenkonfiguration: SPDT (NO-C-NC). Bei Alarm anziehend/abfallend, UND/ODER und Halten/nicht Halten wählbar.

Chargenfunktion (/BT1):

Informationen, die den Meßdaten/Berechnungsdaten abgefügt werden:
Seriennummer des DX200, Applikationsbezeichnung, Name des Anlagenführers (Supervisor), Name des Leiters (Manager), Chargennummer, Losnummer, Kommentar.

Anzeige der Informationen:
Wenn die Datenerfassung in den internen Speicher gestoppt wird, werden Applikationsbezeichnung, Name des Anlagenführers, Name des Leiters, Chargennummer und Kommentar angezeigt.

Identifikation von Bedienern (Anwendern) mit Hilfe der Login-Funktion:
Anwendernamen, die schon registriert sind, können nicht spezifiziert werden.
Kombinationen aus Anwender IDs und Paßwörtern, die bereits von irgendeinem Anwender registriert sind, können nicht spezifiziert werden.

Meldungen: Meldungen 1 bis 3 lassen sich im Normalbetrieb ändern.

Überprüfen der gespeicherten Daten:
Die Chargeninformationen können in der Speicherübersicht angezeigt werden.

Serielle Kommunikationsschnittstelle (/C2, /C3):

Über diese Schnittstelle ist die Steuerung des Geräts über einen Host-Computer möglich. Ebenso können Einstellungen vorgenommen und Daten vom DX200 empfangen werden.

Schnittstelle:	EIA RS-323 (/C2) oder RS-422-A/485 (/C3)	
Protokolle:	YOKOGAWA-eigenes Protokoll, Modbus-Protokoll	
Synchronisation:	Start-Stop-Synchronisation (assynchrone Übertragung)	
Verbindung:	4-Draht, Halbduplex, Mehrfachanschluß	
(RS-422-A/485)	(1 : N, wobei N = 1 bis 31)	
Übertragungsgeschw.:	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 oder 38400 bps	
Wortlänge:	7 oder 8 Bit	
Stopbit:	1 Bit	
Parität:	Gerade, ungerade oder keine	

Kommunikationsentfernung (RS-422-A/485):
bis zu 1200 m

Kommunikationsart: ASCII für Eingabe/Ausgabe von Steuerungs-/Einstelldaten
ASCII oder binär für Ausgabe von Meßdaten

Modbus:	Modus:	RTU SLAVE, RTU MASTER
	Datenarten:	SLAVE: Daten lesen, Daten schreiben durch das Master-Gerät MASTER: Daten vom Slave-Gerät lesen (Berechnungsfunktion /M1 erforderlich)
	Verdrahtung:	4 Leiter (für RS-422-A/485)

Fieldbus-Kommunikationsschnittstelle (/CF1):

Bidirektionale digitale Kommunikation mit Feldgeräten und Datenstationen (DCS), die an einen Bus entsprechend der FOUNDATION Fieldbus-Normen der Fieldbus Foundation angeschlossen sind.

Schnittstelle: FOUNDATION Fieldbus H1 (Übertragungsgeschwindigkeit: 31,25 kb/s)

Physikalischer Layer: Typ 113 (Standard-Spannungssignale, Bus-Spannungsversorgung, keine Eigensicherheit)

Externe Spannungsversorgung:

Versorgungsspannung: 9 bis 32 V

Versorgungsstrom: 16,5 mA (maximal)

Anschluß: M4-Schrauben (2 Schraubklemmem)

Spannungsfestigkeit: Durchschlagspannung 500 V eff (50/60 Hz, für 1 Minute) zwischen Kommunikationsklemmen und Erdeklemme

Funktionale Spezifikationen:

Funktionsblöcke:

8 AI-Funktionsblöcke (Übertragung von Meßdaten/Berechnungsdaten zu anderen Geräten, 1 Kanal pro Block)

1 MAI-Funktionsblock (Übertragung von Meßdaten/Berechnungsdaten zu anderen Geräten, bis zu 8 Kanälen)

1 MAO-Funktionsblock (Empfangen von Meßdaten und weiteren Daten von anderen Geräten und Aufzeichnen oder Anzeigen der Daten, bis zu 8 Kanälen)

„Link Master"-Funktion

Voraussetzungen: Berechnungsfunktion /M1 erforderlich

VGA-Ausgang (/D5): Über diese Schnittstelle kann der Bildschirm des DX200 über einen Monitor ausgegeben werden. Als Monitog kann ein VGA-Monitor oder ein Multi-Sync-Monitor, der VGA darstellen kann, eingesetzt werden.

Auflösung: 640 x 480 Pixel (VGA)

Anschluß: 15-poliger D-SUB-Stecker (Stifte)

Ausgabe von FAIL/Speicherende (/F1):

Der Relaiskontaktausgang auf der Rückseite des Geräts meldet das Auftreten eines Systemfehlers. Ein weiterer Relaiskontakt meldet, bevor Daten überschrieben werden, ob der interne Speicher voll wird (1, 2, 5, 10, 20, 50 oder 100 Stunden einstellbar) oder wenn das externe Speichermedium nur noch 10 % seiner Speicherkapazität hat.

Relaisfunktionen: Abfallend bei Systemfehler
Anziehend bei Speicherendeerkennung

Relaiskontaktdaten: 250 V DC/0,1 A (ohmsche Last)
250 V AC (50/60 Hz)/3 A,

Steck-Eingangsklemmen (/H2):

Die Eingangsklemmen sind als Steckklemmen ausgeführt.

Tisch-Ausführung (/H5[ ]):

Gerät verfügt über einen Tragegriff und eine Netzleitung.

Berechnungsfunktionen (/M1):

Das Gerät kann Berechnungen ausführen, die bestimmten Kanälen zugeordneten Berechnungsdaten als Trends und in numerischer Form anzeigen und abspeichern.

Kanäle, die den berechneten Daten zugewiesen werden können:

DX204, DX208: Bis zu 8 Kanäle
DX210, DX220, DX230: Bis zu 30 Kanäle

Funktionen: Allgemeine arithmetische Operationen:

Vier Grundrechenarten, Radizierung, Absolutwert, Zehnerlogarithmus, Exponent, Potenzieren, Vergleichsoperationen ($<$, $\leq$, $>$, $\geq$, $=$, $\neq$), logische Operationen (AND, OR, NOT, XOR)

Statistische Operationen
Mittelwert, Maximum, Minimum und Summierung
Spezielle Operationen
Gleitender Mittelwert

Konstanten: Möglich (bis zu 30 Konstanten)

Digitale Eingangsdaten via Kommunikation:
In Berechnungsformeln können digitale Daten, die über die Kommunikationsschnittstelle geliefert werden, verwendet werden (bis zu 30 Daten)

Fernsteuer-Eingangsstatus:
In Berechnungsformeln kann der Eingangsstatus der Fernsteuerklemmen (0/1) verwendet werden (bis zu 8 Eingänge)

Reportfunktionen:
Reportarten: Stündlich, täglich, stündlich+täglich, täglich+wöchentlich, täglich+monatlich
Operation: Mittelwert, Maximum, Minimum und Summation
Datenformat: ASCII

Cu10, Cu25 RTD-Eingänge, 3-polige galvanisch getrennte RTD-Eingänge (/N1):

Mit dieser Option können zusätzlich zu den Standard-Eingangstypen Cu10- und Cu25-Eingänge verwendet werden. Die Eingangsklemmen A, B und b sind beim DX210, DX220 und DX230 galvanisch getrennt.

Eingangsart		Meßbereich
RTD (Meßstrom: i = 1,25 mA)	Cu10 (GE) Cu10 (L&N) Cu10 (WEED) Cu10 (BAILEY) Cu10 : α = 0,00392 bei 20°C Cu10 : α = 0,00393 bei 20°C Cu25 : α = 0,00425 bei 0°C	–200 bis 300°C

Meßgenauigkeit (zur Meßgenauigkeit der anderen Eingangsarten siehe 14.7)

Eingangsart	Bereich garant. Genauigk.	Meßgenauigkeit
Cu10 (GE)	–70 bis 170°C	± (0,4% v. MW + 1,0°C)
Cu10 (L&N)	–75 bis 150°C	
Cu10 (WEED)	–200 bis 260°C	
Cu10 (BAILEY) Cu10 : α = 0,00392 bei 20°C Cu10 : α = 0,00393 bei 20°C	–200 bis 300°C	
Cu25 : α = 0,00425 bei 0°C		± (0,3% v. MW + 0,8°C)
Pt100 Jpt100	Meßbereich	± (0,3% v. MW + 0,6°C)

3-polige galvanisch getrennte RTD-Eingänge (/N2):

Die Eingangsklemmen A, B und b sind galvanisch getrennt.
* Kann nur für DX210, DX220 und DX230 spezifiziert werden.
Beim DX204 und DX208 sind A, B und b standardmäßig galvanisch getrennt.

24 V DC/AC-Spannungsversorgung (/P1):

Spannungsversorgung mit 24 V DC oder 24 V AC.
Zu den zugehörigen Spezifikationen siehe „Spannungsversorgung“, „Normale Betriebsbedingungen“, „Auswirkungen der Betriebsbedingungen“ und „Weitere Spezifikationen“ in Abschnitt 14.7.

Nennversorgungsspannung: 24 V DC/AC
Zulässiger Versorgungsspannungsbereich: 21,6 bis 26,4 V DC/AC
Durchschlagsfestigkeit: Spannungsversorgungsklemmen zu Erde: 500 V AC (50/60 Hz), 1 Minute
Nennversorgungsfrequenz: 50/60 Hz (für AC)
Zulässiger Versorgungsfrequenzbereich: 50/60 Hz ±2 % (für AC)
Nenn-Leistungsaufnahme 54 VA (für DC)
76 VA (für AC)

Leistungsaufnahme:

Versorgungssp.	LCD-Sparfunktion	Normal	Max.
24 VDC	34 VA	35 VA	54 VA
24 VAC(50/60Hz)	50 VA	53 VA	76 VA

Auswirkungen der Spannungsversorgung auf den Meßwert:
Änderung innerhalb 21,6 bis 26,4 V (50/60 Hz):
maximal ±1 Digit
Abweichungen von ±2 Hz von der Nennfrequenz (bei 24 V AC):
maximal ±(0,1% vom Meßwert + 1 Digit)

Fernsteuerung (/R1):

Diese Option ermöglicht die Fernsteuerung der folgenden Funktionen über Kontakteingänge (bis zu acht Eingangskontakte):
- Bestätigung von Alarmen (Triggerimpuls, Dauer min. 250 ms)
- Starten/Stoppen der Aufzeichnung (steigende/fallende Impulsflanke)
- Trigger für die Ereignisdatenerfassung (Triggerimpuls, Dauer min. 250 ms)
- Uhrzeitjustierung (Uhrzeit mit Kontaktsignal auf bestimmte Zeitpunkte justieren, Triggerimpuls, Dauer min. 250 ms)

Zeitpunkt d. Trig.	Verarbeitung
hh:00:00 bis hh:01:59	Werte unter einer Minute abschneiden. z.B. 10:00:50 wird zu 10:00:00 korrigiert.
hh:58:00 bis hh:59:59	Werte unter einer Minute aufrunden. z.B. 10:59:50 wird zu 11:00:00 korrigiert.
hh:02:00 bis hh:57:59	Es finden keine Aktionen statt.

- Starten/Stoppen der Berechnung (steigende/fallende Impulsflanke, Option /M1)
- Rücksetzen der Berechnungsdaten (Triggerimpuls, Dauer min. 250 ms, Option /M1)
- Manuelle Abtastung (Triggerimpuls, Dauer min. 250 ms)
- Meldung anzeigen (bis zu 8 versch. Meldungen einstellbar, Triggerimpuls, Dauer min. 250 ms)
- Laden von Einstellparametern (bis zu 3 Parametersätze einstellbar, Triggerimpuls, Dauer min. 250 ms)
- Schnappschuß (speichert die aktuellen Bildschirmdaten auf das externe Speichermedium

24 V DC-Meßumformer-Speisespannung (/TPS4 oder /TPS8):

Anzahl der Schleifen: 4 (/TPS4) oder 8 (/TPS8)
Ausgangsspannung: 22,8 bis 25,2 V DC bei Nenn-Ausgangsstrom
Nenn-Ausgangsstrom: 4 bis 20 mA DC
Maximaler Ausgangsstrom:
25 mA DC (Ansprechen des Überstrom-Schutzkreises bei ca. 68 mA DC)
Zulässiger Leitungswiderstand: RL ≤ (17,8 - minimale Betriebsspannung des Meßumformers)/0,02 A
Wobei: 17,8 V = 22,8 V – 5,0 V
22,8 V : Minimale Ausgangsspannung
5 V : Maximale Spannung über den Lastwiderstand (250 Ω)
Maximale Kabellänge: 2 km (bei Verwendung von CEV-Kabeln)
Isolationswiderstand: 20 MΩ oder mehr (500 V DC) zwischen Ausgangsklemmen und Erdeklemme
Spannungsfestigkeit: 500 V AC (50/60 Hz), I = 10 mA) für eine Minute zwischen Ausgangsklemmen und Erdeklemme
500 V AC (50/60 Hz), I = 10 mA) für eine Minute zwischen den Ausgangsklemmen

14.7 Allgemeine technische Daten

Aufbau

Montage: Bündige Schalttafelmontage (in einer senkrechten Schalttafel)
Das Gerät darf um bis zu 30° nach hinten geneigt eingebaut werden.

Zulässige Schalttafelstärke:
2 bis 26 mm

Werkstoff: Gehäuse: Gezogener Stahl
Frontrahmen: Polykarbonat

Gehäusefarbe: Gehäuse: Graues Blaugrün (Munsell 2.0B 5.0/1.7 oder entsprechend)
Frontrahmen: Helles Holzkohlegrau (Munsell 10B 3.6/0.3 oder entsprechend)

Vordere Gehäuseabdeckung:
Wasser- und Staubdicht (gemäß IEC529-IP65 und NEMA Nr. 250)

Abmessungen: 288 (B) x 288 (H) x 247,1 (T)

Gewicht: DX204: ca. 6,6 kg
DX208: ca. 6,8 kg
DX210: ca. 6,6 kg
DX220: ca. 6,9 kg
DX230: ca. 7,3 kg

Standard-Leistungsdaten

Meßgenauigkeit: Die folgenden technischen Daten gelten für Anwendungen des DX200 unter Standard-Betriebsbedingungen:

Temperatur:	23 ±2 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	55 ±10% rel. Feuchte
Versorgungsspannung:	90 bis 132 oder 180 bis 250 V AC
Versorgungsfrequenz:	50/60 Hz ±1%
Vorwärmzeit:	Mindestens 30 Minuten.

Weitere Umgebungsbedingungen wie z.B. Schwingungen sollten den Betrieb des DX200 nicht nachteilig beeinflussen.

Eingang	Bereich		Max. resolution of digital display
DC-Spannung	20 mV	**Meßgenauigkeit (digitale Anzeige)**	10 μV
	60 mV		10 μV
	200 mV		100 μV
	2 V	± (0,1% vom MW + 2 Digits)	1 mV
	6 V		1 mV
	20 V		10 mV
	50 V	± (0,1% vom MW + 2 Digits)	10 mV
TC (Genauigkeit der Vergleichsstellen-kompensation nicht enthalten)	R	± (0,15% vom MW + 1°C) Jedoch: R, S : ± 3,7°C bei 0 bis 100°C, ± 1,5°C bei 100 bis 300°C B : ± 2°C bei 400 bis 600°C (Genauigkeit unter 400°C ist nicht garantiert)	0.1°C
	S		
	B		
	K	± (0,15% vom MW + 0,7°C) Jedoch: ± (0,15% v. MW + 1°C) bei –200 bis –100°C	
	E	± (0,15% vom MW + 0,5°C)	
	J	± (0,15% vom MW + 0,5°C)	
	T	Jedoch: ± (0,15% v. MW + 0,7°C) bei –200 bis –100°C	
	N	± (0,15% vom MW + 0,7°C)	
	W	± (0,15% vom MW + 1°C)	
	L	± (0,15% vom MW + 0,5°C)	
	U	Jedoch: ± (0,15% v. MW + 0,7°C) bei –200 bis –100°C	
RTD	Pt100	± (0,15% vom MW + 0,3°C)	
	JPt100		

Genauigkeit bei Skalierung (Digits):
Genauigkeit bei der Skalierung (Digits) =
Meßgenauigkeit (Digits) x Faktor + 2 Digits (aufgerundet)
wobei: Faktor = Skalierungsspanne (Digits) / Meßspanne (Digits).
Beispiel:
Annahme:
- Bereich 6 V DC
- Meßspanne : 1,000 bis 5,000 V
- Skalierungsspanne : 0,000 bis 2,000

Dann ist die
Meßgenauigkeit = ± (0,1 % x 5 V +2 Digits)
= ± (0,005 V [5 Digits] + 2)
= ±(7 Digits)
Faktor = 2 000 Digits (0.000 bis 2.000)/4000 Digits (1.000 bis 5.000 V) = 0,5
und die
Genauigkeit bei Skalierung = 7 Digits x 0,5 + 2 = 6 Digits (aufgerundet)

Vergleichsstellenkompensation:
Für jeden Kanal auf intern/extern einstellbar

Genauigkeit der Vergleichsstellenkompensation (über 0°C):
Typen R, S, B, W : ±1°C
Typen K, J, E, T, N, L, U : ±0,5°C

Maximal zulässige Eingangsspannung:
±10 V DC (kontinuierlich) für Bereiche 2 V und darunter und TC
±60 V DC (kontinuierlich) für Bereiche 6 V DC, 20 V DC und 50 V DC

Eingangswiderstand: Über 10 MΩ (für Bereiche 2 V und darunter und TC)
Ca. 1 MΩ (für Bereiche 6 V DC, 20 V DC und 50 V DC)

Eingangsquellwiderstand:
V DC, TC: unter 2 kΩ
RTD: unter 10 Ω pro Leiter (Widerstand aller drei Leiter muß gleich sein)

Eingangsleckstrom: unter 10 nA

Maximale Gleichtaktspannung:
250 V AC effektiv (50/60Hz)

Maximale Störspannung zwischen den Kanälen
250 V AC effektiv (50/60Hz)

Interferenz zwischen den Kanälen:
120dB (wenn der Eingangsquellwiderstand 500 Ω beträgt und die Eingänge der anderen Kanäle 60 V betragen)

Gleichtaktunterdrückungsverhältnis:
120dB (50/60Hz +0,1%, 500 Ω Abweichung zwischen negativer Klemme und Erde)

Gegentaktunterdrückungsverhältnis:
40dB (50/60Hz +0,1%)

Spannungsversorgung

Nennversorgungsspannung:
100 bis 240 V AC (automatische Einstellung auf die Netzspannung; außer /P1)
24 V DC/AC (Modell /P1)

Zulässiger Versorgungsspannungsbereich:
90 bis 132 oder 180 bis 250 V AC (außer Modell /P1)
21,6 bis 26,4 V DC/AC (Modell /P1)

Nennfrequenz: 50/60Hz (automatische Umschaltung; für AC)

Nenn-Leistungsaufnahme:
106 VA (außer Modell /P1)
54 VA (Modell /P1, DC)
76 VA (Modell /P1, AC)

Leistungsaufnahme: außer Modell /P1

Versorgungssp.	LCD-Sparfunktion	Normal	Max.
100 V AC	50 VA	53 VA	75 VA
240 V AC	78 VA	80 VA	106 VA

Modell /P1

Versorgungssp.	LCD-Sparfunktion	Normal	Max.
24 VDC	34 VA	35 VA	54 VA
24 VAC(50/60Hz)	50 VA	53 VA	76 VA

Normale Betriebsbedingungen

Betriebsspannung: 90 bis 132 oder 180 bis 250 V AC
Frequenz: 50±2%, 60Hz±2%
Umgebungstemperatur: 0 bis 50 °C (bei Verwendung von Diskette- oder Zip-laufwerk: 5 bis 40 °C)
Relative Feuchtigkeit: 20 bis 80% relative Feuchte (bei 5 bis 40°C)
Vibrationen: 10 bis 60 Hz, unter 0,2 m/s^2
Erschütterungen: Nicht zulässig
Magnetfeld: unter 400 A/m (DC und 50/60Hz)
Störsignale: Gegentakt (50/60 Hz):
- V DC: Spitzenwert einschließlich Signal muß unter dem 1,2-fachen des Meßbereichs liegen.
- TC: Spitzenwert einschließlich Signal muß unter dem 1,2-fachen der gemessenen thermischen Spannung liegen
- RTD: unter 50mV

Gleichtaktstörung (50/60 Hz):
Unter 250 V AC effektiv für alle Bereiche
Maximale Störspannung zwischen den Kanälen (50/60 Hz):
Unter 250 V AC effektiv
Betriebsposition: Das Gerät darf um bis zu 30° nach hinten geneigt eingebaut werden. Ein schiefer Einbau (von vorn gesehen) ist nicht zulässig.
Aufwärmzeit: Mindesten 30 Minuten nach Einschalten der Versorgungsspannung.
Betriebshöhe: max. 2000 m ü.d.M.

Auswirkungen der Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur: Umgebungstemperaturschwankungen von 10 °C:
innerhalb von ±(0,1% des Meßwerts + 1 Digit) bei V DC- und TC-Bereichen
Vergleichsstellenkompensationsfehler ausgeschlossen
innerhalb von ±(0,1% des Meßwerts + 2 Digit) bei RTD-Bereichen
Versorgungsspannung: Schwankung innerhalb 90 bis 132 V und 180 bis 250 V AC (50/60 Hz):
innerhalb von ± 1 Digit
Schwankung der Nennversorgungsspannungsfrequenz von ±2 Hz (bei 100V AC):
innerhalb von ±(0,1% des Meßwerts + 1 Digit)
Magnetfeld: AC- (50/60Hz) oder DC- (400AT/m) Felder:
innerhalb von ±(0,1 % des Meßwerts + 10 Digits)
Eingangsquellenwiderstand:
V DC-Bereich
Schwankung des Quellenwiderstandes von +1 Ω:
Bereiche unter 2V : innerhalb von ±10 µV
Bereiche über 6V : innerhalb von –0,1% des Meßwerts
TC-Bereich
Schwankung des Quellenwiderstandes von +1 Ω:
innerhalb von ±10 µV (±100 µV, wenn die Thermoelementbrucherkennung eingeschaltet ist)

RTD-Bereich (Pt100)
Bei Abweichungen von 10 Ω pro Leitung (die Widerstände aller drei Leitungen müssen gleich sein):
innerhalb von ±(0,1% des Meßwerts + 1 Digit)
Bei einer maximale Abweichung von 40 mΩ zwischen den Leitungen:
ca. 0,1 °C

Transport- und Lagerbedingungen

Die folgenden Bedingungen gelten sowohl für den Transport des Geräts vom Versand- bis zum Einsatzort und für die Lagerung als auch für Transport und Lagerung, wenn das Instrument zeitweise außer Betrieb genommen wird.
Unter diesen Bedingungen sind keine Fehlfunktionen und irreparable Schäden zu erwarten. Bei Inbetriebnahme nach längerer Lagerungszeit ist jedoch möglicherweise eine Kalibrierung erforderlich.

Temperatur:	–25 °C bis 60 °C
Luftfeuchtigkeit:	5 bis 95% relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)
Vibrationen:	10 bis 60 Hz, maximal 4,9 m/s^2
Erschütterungen:	unter 392 m/s^2 (verpackt im Versandkarton)

Weitere Spezifikationen

Uhr:	Mit Kalenderfunktion Die Uhrzeit kann mit einem Fernsteuerkontakt justiert werden (bei vorhandenen Fernsteuer-Option)
Sommer-/Winterzeit:	Sommer- und Winterzeit können eingestellt werden
Genauigkeit der Uhr:	±100 ppm, ausschließlich einer Verzögerung (maximal 1 s) beim Einschalten der Versorgungsspannung.
Speichersicherung:	Die Konfigurationsparameter werden durch eine interne Lithium-Batterie gesichert. (Lebensdauer der Batterie: ca. zehn Jahre bei Raumtemperatur)
Tastenverriegelung:	Kann ein-/ausgeschaltet werden, einstellbares Paßwort.
Anmeldefunktion:	Hochfahren des Geräts erfolgt im abgemeldeten Zustand, Tastenbetätigungen werden nicht akzeptiert. Zum Aufrufen des Normalbetriebs ist die Eingabe von Anwendername, Anwender-ID und Paßwort erforderlich.
Isolationswiderstand:	Über 20 MΩ zwischen jeder Klemme und Erdklemme (bei 500 VDC)
Durchschlagsfestigkeit:	Zwischen Spannungsversorgungs- und Erdklemme: 1500 V AC (50/60 Hz), 1 Minute Zwischen Kontakt-Ausgangsklemmen und Erde: 1500 V AC (50/60 Hz), 1 Minute Zwischen Meß-Eingangsklemmen und Erde: 1500 V AC (50/60 Hz), 1 Minute Zwischen den Meß-Eingangsklemmen: 1000 V AC (50/60 Hz), 1 Minute (außer bei der b-Klemme des RTD-Eingangs beim DX210, DX220 und DX230) Zwischen Fernsteuerungsklemmen und Erde: 500 V DC, 1 Minute

Sicherheits- und EMV-Konformitätsstandards

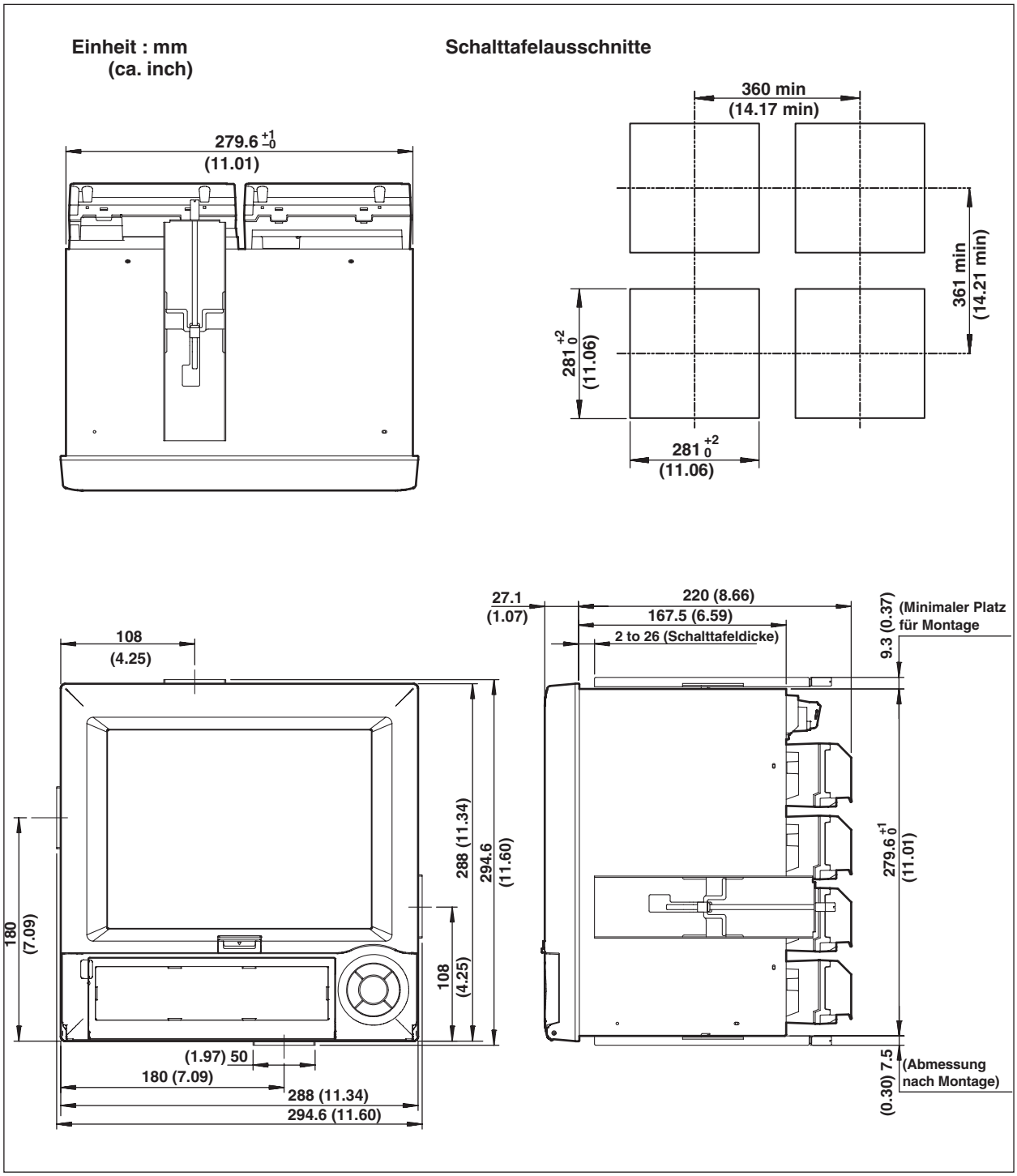
Sicherheitsstandards: Zertifiziert gemäß CSA22.2 Nr. 1010.1 und UL3111-1 (CSA NRTL/C),
in Übereinstimmung mit EN61010-1
Installationskategorie (Überspannungskategorie) II*1
Verschmutzungsgrad 2*2

*1: Die Installations- oder Überspannungskategorie wird durch eine Nummer gekennzeichnet, die einen vorübergehenden Zustand mit Überspannungen kennzeichnet. Die Bestimmung für Impuls-Spannungsfestigkeit sind dabei inbegriffen. „II“ trifft auf Geräte zu, die über eine feste Installation wie z.B. eine Verteilertafel versorgt werden.

*2: Der Verschmutzungsgrad beschreibt den Grad, in der feste, flüssige oder gasförmige Stoffe abgelagert werden, die die Spannungsfestigkeit oder Oberflächenbeschaffenheit beeinträchtigen. „2“ trifft auf normale Innenraumverhältnisse zu. Normalerweise kommen hier nur nichtleitende Verschmutzungen vor.

EMV-Konformitätsstandards:
In Übereinstimmung mit EN61326-1

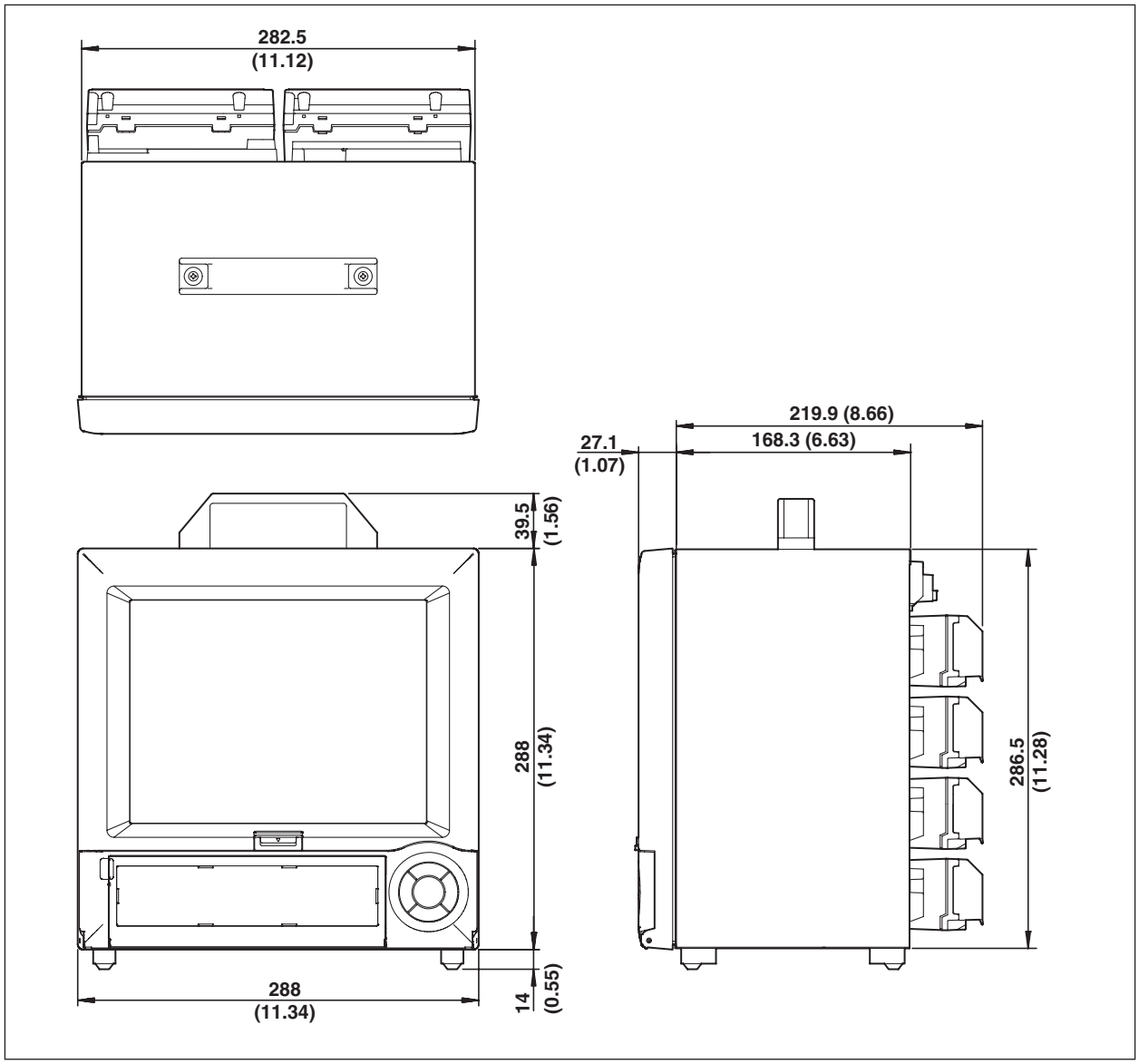
14.8 Äußere Abmessungen



Hinweis:

- Verwenden Sie beim Tafeleinbau zwei Montagewinkel, jeweils einen an der oberen und der unteren bzw. der rechten und der linken Seite des Geräts.
- Sofern nicht anders angegeben, beträgt die Maßtoleranz ± 3%, für Abmessungen unter 10 mm jedoch ± 0,3 mm.

Tisch-Ausführung



Hinweis:

Sofern nicht anders angegeben, beträgt die Maßtoleranz ± 3%, für Abmessungen unter 10 mm jedoch ± 0,3 mm.

ANHANG

Anhang 1 – Parameter und Standardeinstellungen

Einstellbetrieb

Standardeinstellungen sind fett eingerahmt.

Parameter			Menü				Hinweise
Range	**Volt**		20 mV	60 mV	200 mV	**2 V**	Weitere Parameter : Ober-Untergrenze der Spanne
			6 V	20 V	50 V		
	TC		R	S	B	K	
			E	J	T	N	
			W	L	U		
	RTD		PT	JPT			Weitere Parameter : Ober-/Untergr. der Spanne
	Scale	Volt	20 mV	60 mV	200 mV	2 V	Weitere Parameter : Ober-Untergrenze der Spanne Ober-Untergrenze der Skala
			6 V	20 V	50 V		
		TC	R	S	B	K	
			E	J	T	N	
			W	L	U		
		RTD	PT	JPT			
		DI	Level	Cont			
		Unit					Zeichenkette
	Delta	Volt	20 mV	60 mV	200 mV	2 V	Weitere Parameter : Ober-Untergrenze der Spanne
			6 V	20 V	50 V		
		TC	R	S	B	K	
			E	J	T	N	
			W	L	U		
		RTD	PT	JPT			
		DI	Level	Cont			
		Ref. CH					Gemäß Gerätetyp
	DI		Level	Cont			Weitere Parameter : Ober-/Untergr. der Spanne
	Sqrt		20 mV	60 mV	200 mV	2 V	Weitere Parameter : Ober-Untergrenze der Spanne Ober-Untergrenze der Skala
			6 V	20 V	50 V		
		Unit					Zeichenkette
	Skip						
Alarm	On/Off		On	**Off**			
	Type		H	L	h	l	
			R	r	T	t	
	Value						Numerischer Wert
	Relay On/Off		On	Off			
	Number		I01 bis I06, I11 bis I16, I21 bis I26, I31 bis I36				Gemäß Gerätetyp
Tag	Tag						Zeichenkette, Standardeinst. „alles Leerz.“
Moving average	Count		**Off**	2	3	4	DX210/DX220/DX230
			5	6	7	8	
			9	10	11	12	
			13	14	15	16	
Filter			**Off**	2 s	5 s	10 s	DX204/DX208
Alarm delay time			1 bis 3600 s	**10 s**			
Trend/Save interval	Time/div		15 s	30 s	**1 min**	2 min	15 s and 30 s are for DX204 and DX208 only
			5 min	10 min	20 min	30 min	
			1 h	2 h	4 h	10 h	
	Auto save interval		10 min bis 31 Tage	**1 h**			Gemäß anderen eingest. Param.
Message	Characters No.1 to No.8						Zeichenkette, Standardeinst. „alles Leerz.“
File	Header						Zeichenkette, Standardeinst. „alles Leerz.“
	Directory name						Zeichenkette, Standardeinst. ist [DATA0]
	Save data		Unsave	**All**			

Parameter			Menü				Hinweise
User key	Action		None	Trigger	Alarm ACK	Math	
			Math rst	M. sample	Messsage 1	Message 2	
			Message 3	Message 4	Message 5	Message 6	
			Message 7	Message 8	Snapshot		
Daylight saving time	Summer		On	Off			
	Winter		On	Off			
Group set	Group number		1	2	3	4	Fest
	Group name		GROUP 1	GROUP 2	GROUP 3	GROUP 4	Zeichenkette
	CH set						Standardeinstellungen siehe 7.6
	Trip line	On/Off	On	Off			
		Position					Numerischer Wert
		Color	Red	Green	Blue	B. violet	Standardwerte sind Nr.1: Rot, Nr.2: Grün, Nr.3 : Blau, Nr.4 : Gelb
			Brown	Orange	Y. green	Lightblue	
			Violet	Gray	Lime	Cyan	
			Darkblue	Yellow	Lightgray	Purple	
Color	CH1 bis CH30		Red	Green	Blue	B. violet	Standardeinstellungen siehe 14.2
			Brown	Orange	Y. green	Lightblue	
			Violet	Gray	Lime	Cyan	
			Darkblue	Yellow	Lightgray	Purple	
Zone	Lower		0 bis 95				Numerischer Wert
	Upper		5 bis 100				
Graph	Division		4	5	6	7	
			8	9	10	11	
			12	C10			
	Bar graph		Normal	Center			
	Scale position		1	2	3	4	
			5	6	7	8	
			9	10	Off		
Partial	On/Off		On	Off			
	Expand		1 bis 99				Numerischer Wert
	Boundary						
View	Direction	Trend	Horizontal	Vertical	Horizon 2		
		Bar graph	Horizontal	Vertical			
	Background		White	Black			
	Trend line		1	2	3		
	Trip line		1	2	3		
	Grid		Auto	4	5	6	
			7	8	9	10	
			11	12			
	Scroll		5 s	10 s	20 s	30 s	
			1 min				
	Scale digit		Normal	Fine			
LCD	Brightness		1	2	3	4	
			5	6	7	8	
	Backlight saver	On/Off	On	Off			
		Saver time	1 min	2 min	5 min	10 min	
			30 min	1 h			
	Restore		Key	Key + Alm			
Math color	CH31 bis CH60		Red	Green	Blue	B. violet	Standardeinstellungen siehe 14.2
			Brown	Orange	Y. green	Lightblue	
			Violet	Gray	Lime	Cyan	
			Darkblue	Yellow	Lightgray	Purple	
Math Zone	Lower		0 bis 95				Numerischer Wert
	Upper		5 bis 100				
Math partial	On/Off		On	Off			
	Expand		1 bis 99				Numerischer Wert
	Boundary						

Parameter			Menü				Hinweise
Math Graph	Division		4	5	6	7	
			8	9	10	11	
			12	C10			
	Bar graph		Normal	Center			
	Scale position		1	2	3	4	
			5	6	7	8	
			9	10	Off		
Save/Load, Clear data	Save settings						
	Load settings						
	Save data						
	Load display data						
	Load event data						
	File list						
	Delete						
	Format						
	Clear data						
Time set	YY/MM/DD HH:MM:SS						Numerischer Wert
	DST		Summer	Winter			
Math set	Math range	On/Off	On	Off			
		Calculation expression					Berechnungsformel
		Span Lower					Numerischer Wert
		Span Upper					
		Unit					Zeichenkette
	Math alarm	On/Off	On	Off			
		Type	H	L	T	t	
		Value					Numerischer Wert
		Relay On/Off	On	Off			
		Number	I01 bis I06, I11 bis I16, I21 bis I26, I31 bis I36				Gemäß Gerätetyp
	Constant	K01 bis K30					Numerischer Wert, Standard: [1]
	Tag	Tag					Zeichenkette, Standardeinst. „alles Leerz.“
	TLOG	Timer No.	1	2	3		
		Sum scale	Off	/s	/min	/h	
	Rolling average	On/Off	On	Off			
		Interval	1 s	2 s	3 s	4 s	
			5 s	6 s	10 s	12 s	
			15 s	20 s	30 s	1 min	
			2 min	3 min	4 min	5 min	
			6 min	10 min	12 min	15 min	
			20 min	30 min	1 h		
		Number of samples	1 bis 64				Numerischer Wert
	Alarm delay time		1s bis 3600s	10 s			Numerischer Wert
Batch set	Application name						Zeichenkette, Standardeinst. „alles Leerz.“
	Supervisor name						Zeichenkette, Standardeinst. „alles Leerz.“
	Manager name						Zeichenkette, Standardeinst. „alles Leerz.“
	Batch number						Zeichenkette, Standardeinst. „alles Leerz.“
	Lot number		0 bis 9999	0			Numerischer Wert
	Auto increment		On	Off			
	Disp information		Batch	Time			

Grundkonfigurationsbetrieb

Standardeinstellungen sind fett eingerahmt.

Parameter			Menü				Hinweise
Alarm	Reflash		On	Off			
	Relay	AND	None	I01	I01 - I02	I01 - I03	Gemäß Gerätetyp
			I01 - I04	I01 - I05	I01 - I06	I01 - I11	
			I01 - I12	I01 - I13	I01 - I14	I01 - I15	
			I01 - I16	I01 - I21	I01 - I22	I01 - I23	
			I01 - I24	I01 - I25	I01 - I26	I01 - I31	
			I01 - I32	I01 - I33	I01 - I34	I01 - I35	
			I01 - I36				
	Action		Energize	De-energ			
	Behavior		Hold	Nonhold			
	Indicator		Hold	Nonhold			
	Rate of change	Increase Decrease	1	2	3	4	
			5	6	7	8	
			9	10	11	12	
			13	14	15		
	Hysterisis		On	Off			
A/D	Integrate		Auto	50 Hz	60 Hz	100 ms	100 ms ist für DX210/DX220/DX230.
	Scan interval		125 ms	250 ms			DX204/DX208
			1 s	2 s			DX210/DX220/DX230
	Burnout set		Off	Up	Down		
	RJC		Internal	External			
		Volt (μV)					Numerischer Wert
Temperature unit			C	F			
Memory	Save		Auto	Manual			
	Data		Display	E + D	Event		
	Event	Sample rate	125 ms	250 ms	500 ms	1 s	125 ms, 250 ms, und 500 ms sind nur für DX204 und DX208
			2 s	5 s	10 s	30 s	
			60 s	120 s	300 s	600 s	
		Mode	Free	Trigger	Rotate		
		Block	1	2	4	8	1, 2, und 4 wenn [Data] auf [E + D] gesetzt ist
			16				
		Data length	3 min bis 31 Tage				gemäß anderen eingest. Param.
		Pre-trigger	0	5	25	50	
			75	95	100		
		Trigger					
		Key	On	Off			
		External	On	Off			
		Alarm	On	Off			
Memory and trend	Meas CH/Math CH		Meas CH	Math CH			
	First-CH Last-CH						Gemäß Gerätetyp
	On/Off		On	Off			
Memory timeup	Timeup type		Off	Hour	Day	Week	
			Month				
	Date						Numerischer Wert
	Day of the week		SUN	MON	TUE	WED	
			THU	FRI	SAT		
	Time (hour)						Numerischer Wert
AUX	Tag/Channel		Tag	Channel			
	Memory alarm		1 h	2 h	5 h	10 h	
			20 h	50 h	100 h		
	Language		English	Japanese	German	French	
	Partial		Use	Not			
	Batch		Use	Not			for models with /BT1
Time zone	Time difference from GMT		0				Numerischer Wert

Parameter			Menü				Hinweise
Keylock	Use/Not		Use	Not			
	password						Zeichenkette
	START		Free	Lock			
	STOP		Free	Lock			
	MENU		Free	Lock			
	USER		Free	Lock			
	DISP/ENTER		Free	Lock			
	Alarm ACK		Free	Lock			
	Math		Free	Lock			
	Write memory		Free	Lock			
	Media		Free	Lock			
Key login	Use/Not		Use	Not			
	Auto logout		On	Off			
	User ID Use/Not		Use	Not			
	Number		1	2	3	4	
			5	6	7		
	On/Off		On	Off			
	User name		User 1 bis User 7				Zeichenkette
	User ID		1 bis 7				
	Password						
	Enter setup		Enable	Disable			
Save/Load, Initialize	Save settings						
	Load settings						
	Delete						
	Format						
	Initialize						
Option Remote	Action NO.1 bis NO.8		None	Start Stop	Trigger	Alatm ACK	
			Time adj	Math Start Stop	Math rst	M. sample	
			Pnl 1 load	Pnl 2 load	Pnl 3 load	Message 1	
			Message 2	Message 3	Message 4	Message 5	
			Message 6	Message 7	Message 8		
Option Timer (TLOG)	Mode		Off	Relative	Absolute		Standardeinst. Timer 1 : Absolute Timer 2, 3 : Off
	Interval	(Absolute)	1 min	2 min	3 min	4 min	
			5 min	6 min	10 min	12 min	
			15 min	20 min	30 min	1 h	
			2 h	3 h	4 h	6 h	
			8 h	12 h	24 h		
		(Relative)					Numerischer Wert
	Ref. time						Numer. Wert, Standardeinst. ist [0 : 00]
	Reset		On	Off			
	Action		Off	Datasave			
Option Report	Report set		Off	Hour	Day	Day + Week	
			Day + Month				
	Date						Numerischer Wert
	Date of the week		SUN	MON	TUE	WEN	
			THU	FRI	SAT		
	Time (hour)						Numerischer Wert

Parameter			Menü				Hinweise
Option Report	Report CH		R01	R02	R03	R04	
			R05	R06	R07	R08	
			R09	R10	R11	R12	
			R13	R14	R15	R16	
			R17	R18	R19	R20	
			R21	R22	R23	R24	
			R25	R26	R27	R28	
			R29	R30			
	On/Off		On	Off			
	Channel						Gemäß Gerätetyp
	Sum scale		Off	/s	/min	/h	
			/day				
Communication Ethernet	IP-address						Numerischer Wert
	Subnet mask						
	Default gateway						
	DNS On/Off		On	Off			
	Server search order						Fest
		Primary					Numerischer Wert
		Secondary					
	Host name						Zeichenkette
	Domain name						
	Domain suffix search order						
		Primary					Zeichenkette
		Secondary					
Communication Serial	Baud rate		1200	2400	4800	9600	
			19200	38400			
	Data length		7	8			
	Parity		Even	Odd	None		
	RS-232	Handshaking	Off : Off	XON : XON	XON : RS	CS : RS	
	RS-422A /485	Address	1	2	3	4	
			5	6	7	8	
			9	10	11	12	
			13	14	15	16	
			17	18	19	20	
			21	22	23	24	
			25	26	27	28	
			29	30	31	32	
		Protocol	Normal	Modbus	Modbus-M		
Memory out			Ethernet	Serial			
FTP transfer file	Disp & Event data		On	Off			
	Report		On	Off			
FTP connection			Primary	Secondary			
	FTP server name						Zeichenkette
	Port number		21				Numerischer Wert
	Login name						Zeichenkette
	Password						
	Account						
	PASV mode		On	Off			
	Initial pass						Zeichenkette
Ethernet login	Use/Not		Use	Not			
	Level		Admin	User 1	User 2	User 3	
			User 4	User 5	User 6		
		On/Off	On	Off			
		User name					Zeichenkette
		Password					
Application time out			On	Off			
	Time		1 bis 120 min				Numerischer Wert
Keep alive			On	Off			

Parameter		Menü				Hinweise
Web	Use/Not	Use	Not			
	Page type	Operator	Monitor			
	On/Off	On	Off			
	Command	On	Off			Nur für Operator-Seite
	Access control	On	Off			
	User name					Zeichenkette
	Password					
Basic E-Mail settings	SMTP server name					Zeichenkette
	Port number	25				Numerischer Wert
	Recipient 1					Zeichenkette
	Recipient 2					
	Sender					
Alarm E-Mail settings	Recipient 1	On	Off			
	Recipient 2	On	Off			
	Alarm 1	On	Off			
	Alarm 2	On	Off			
	Alarm 3	On	Off			
	Alarm 4	On	Off			
	Include INST	On	Off			
	Include source URL	On	Off			
	Subject	<DX> Alarm_summary				Zeichenkette
	Header 1					
	Header 2					
Scheduled E-Mail settings	Recipient 1	On	Off			
	Interval	1	2	3	4	
		6	8	12	24	
	Ref. time	00:00				Numerischer Wert
	Recipient 2	On	Off			
	Interval	1	2	3	4	
		6	8	12	24	
	Ref. time	00:00				Numerischer Wert
	Include INST	On	Off			
	Include source URL	On	Off			
	Subject	<DX> Periodic_data				Zeichenkette
	Header 1					
	Header 2					
System E-Mail settings	Recipient 1	On	Off			
	Recipient 2	On	Off			
	Include source URL	On	Off			
	Subject	<DX> System_warning				Zeichenkette
	Header 1					
	Header 2					
Report E-Mail settings	Recipient 1	On	Off			
	Recipient 2	On	Off			
	Include source URL	On	Off			
	Subject	<DX> Report_data				Zeichenkette
	Header 1					
	Header 2					

Parameter		Menü				Hinweise
Modbus-Master Kommunikation Grundeinstel-lungen	Read cycle	125 ms	250 ms	500 ms	1 s	
		2 s	5 s	10 s		
	Timeout	125 ms	250 ms	500 ms	1 s	
		2 s	5 s	10 s	1 min	
	Retrials	Off	1	2	3	
		4	5	10	20	
Modbus-Master Kommunikation Befehlseinstel-lungen	On/Off	On	Off			
	First/Last	C01	C02	C03	C04	
		C05	C06	C07	C08	
		C09	C10	C11	C12	
		C13	C14	C15	C16	
		C17	C18	C19	C20	
		C21	C22	C23	C24	
		C25	C26	C27	C28	
		C29	C30			
	Address					Numerischer Wert
	Registers					
	Type	INT16	UINT16	INT32_B	INT32_L	
		UINT32_B	UINT32_L	FLOAT_B	FLOAT_L	

Anhang 2 – Datenformate der ASCII-Dateien

In diesem Abschnitt wird das Datenformat der ASCII-Dateien beschrieben. Der DX200 erzeugt zwei Arten von ASCII-Dateien, nämlich die Datei mit den manuell abgetasteten Daten und die Report-Datei.

Datenformat der Datei mit manuell abgetasteten Daten

- Die manuell abgetasteten Daten werden im ASCII-Format ausgegeben, wobei die ausgegebenen Zahlenwerte bzw. Zeichenketten durch Kommata getrennt sind.
- Für Kanäle, die auf [Skip] (überspringen) eingestellt sind oder bei denen die Berechnung ausgeschaltet ist, werden Kanal/Tag, Einheit und manuell abgetastete Werte nicht ausgegeben.

Beispiel

Das folgende Beispiel ist für Kanäle 1, 2, 3, 4, und 31.

```
“MANUAL SAMPLE DATA”
“Model Serial No.:”, “XXXXXXXXXXXXXXXX”
“File Headder : ”, “AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA”
“CH/TAG”, 1 “CH01          ”, “CH02          ”, “CH03          ”, “CH04          ”, “CH31          ”
“UNIT”, “V     ”, “V     ”, “V     ”, “V     ”, “mV     ”
2000/01/01 01:08:43, 0.000, 0.000, 0.000, -0.014, 12.00
2000/01/01 01:08:48, 0.000, 0.000, 0.000, -0.014, 12.00
2000/01/01 01:09:15, 0.000, 0.000, 0.000, -0.014, 12.00

“CH/TAG”, 1 “CH01          ”, “CH02          ”, “CH03          ”, “CH04          ”, “CH31          ”
“UNIT”, “V     ”, “V     ”, “V     ”, “V     ”, “V     ”
2000/01/01 01:15:30, 0.000, 0.000, 0.000, -0.014, 12.00
2000/01/01 01:18:12, 0.000, 0.000, 0.000, -0.014, 12.00
```

Datenlänge

- **Länge des Kopfteils**

  Die Länge des Kopfteils kann mit der folgenden Formel bestimmt werden:

  Titel + CRLF (=Wagenrücklauf und Zeilenwechsel) + Seriennummer + CRLF + Dateikopf + CRLF + Kanal/Tag (8 + 19 x Anzahl der ausgegebenen Kanäle) + CRLF + Einheit (6 + 9 x Anzahl der ausgegebenen Kanäle) + CRLF

  - Die Länge des Titels ist auf 20 Byte festgelegt.
  - Die Länge der Seriennummer ist auf 38 Byte festgelegt.
  - Die Länge des Dateikopfs ist auf 50 Byte festgelegt.
  - Die Länge von CRLF (Wagenrücklauf und Zeilenwechsel) beträgt 2 Byte.

  Rechenbeispiel

  Manuell abgetastete Daten für 30 Kanäle:

  20 + 2 + 38 + 2 + 50 + 2 + (8 + 19 x 30) + 2 + (6 + 9 x 30) + 2 = 970 Byte.

- **Länge der Daten eines Datensatzes**

  Die Länge eines Datensatzes kann mit der folgenden Formel bestimmt werden:

  Datum und Uhrzeit der manuellen Abtastung + Meßwert (8 x Anzahl der Meßkanäle) + berechneter Wert (10 x Anzahl der Berechnungskanäle) + CRLF

  - Die Länge von Datum + Uhrzeit der Abtastung ist auf 19 Byte festgelegt.
  - Die Länge von CRLF (Wagenrücklauf und Zeilenwechsel) beträgt 2 Byte.

  Rechenbeispiel

  Manuell abgetastete Daten für 30 Kanäle:

  19 + (8 x 30) + (10 x 0) + 2 = 261 Byte.

- **Anzahl der Datensätze und Dateigröße**
  Die Dateigröße für 50 Datensätze* und 30 Meßkanäle wird wie folgt berechnet:
  Größe des Kopfteils + 50 x Größe des Datenbereichs eines Datensatzes = 14020 Byte.
  *: 50 Datensätze ist die maximale Anzahl für manuell abgetastete Datensätze, die in den internen Speicher geschrieben werden können. Werden mehr als 50 Datensätze abgetastet, werden die vorhandenen, beginnend mit dem ältesten, überschrieben.

Hinweis:

- Überlauf Plus (+)/Minus (–) in Meßkanälen
  Ein Überlauf tritt auf, wenn die Eingangsart „Volt“ ist und die Eingangsspannung den meßbaren Bereich um 5 % über- bzw. unterschreitet. Beispielsweise sei der gewählte Meßbereich 2 V und der meßbare Bereich geht von –2,000 V bis 2,000 V. Bei einem Eingangssignal ab 2,200 V entsteht daher ein positiver und bei einem Eingangssignal unter –2,200 V ein negativer Überlauf (meßbarer Bereich: –2,000 V bis + 2,000 V = 4,000 V; 5 % von 4,000 V = 0,200 V).
  Bei den Eingangsarten TC (Thermoelement) und RTD (Widerstandsthermometer) tritt ein Überlauf auf, wenn der Eingang den meßbaren Bereich um ca. 10 °C über- bzw unterschreitet. Beispielsweise sei der gewählte Meßbereich R und der meßbare Bereich geht von 0,0 bis 1760,0 °C. Bei einem Eingangssignal ab etwa 1770,0 °C entsteht daher ein positiver und bei einem Eingangssignal unter –10,0 °C ein negativer Überlauf.
- Berechnungsüberlauf Plus (+)/Minus (–) in Berechnungskanälen
  Ein positiver Berechnungsüberlauf tritt auf, wenn der Wert 3,4E+38 überschritten wird.
  Ein negativer Berechnungsüberlauf tritt auf, wenn der Wert –3,4E+38 unterschritten wird.
- Ausgabe im Fall von fehlerhaften Daten, Meßwert- oder Berechnungsüberlauf:

Kanalart	Daten	Ausgabe
Meßkanäle	Meßfehler	Leer
	positiver (+) Überlauf	99999
	negativer (–) Überlauf	–99999
Berechnungskanäle	Berechnungsfehler	999999999
	positiver (+) Berechnungsüberlauf	999999999
	negativer (–) Berechnungsüberlauf	–99999999

- Zeilen „CH/TAG“ und „UNIT“
  In folgenden Fällen werden die Zeilen „CH/TAG“ und „UNIT“ mit einem vorausgehenden CRLF neu geschrieben, gefolgt von manuell abgetasteten Daten:
  - Wenn ein Meßkanal von einer anderen Einstellung als [Skip] auf [Skip] gesetzt wird.
  - Wenn ein Meßkanal von [Skip] auf eine andere Einstellung gesetzt wird,
  - Wenn Berechnungskanäle ein- oder ausgeschaltet werden.
  - Wenn die Einheit geändert wird.

  Im Beispiel auf der vorhergehenden Seite ist in den letzten vier Zeilen die Ausgabe dargestellt, nachdem die Einheit von Kanal 31 von „V“ auf „mV“ geändert wurde.

Datenformat der Report-Datei
- Die stündlichen, täglichen und monatlichen Reports werden im ASCII-Format ausgegeben, wobei die ausgegebenen Zahlenwerte bzw. Zeichenketten durch Kommata getrennt sind.
- Für Kanäle, die auf [Skip] (überspringen) eingestellt sind oder bei denen die Berechnung ausgeschaltet ist, werden Kanal/Tag, Einheit und manuell abgetastete Werte nicht ausgegeben.

Beispiel
Das folgende Beispiel zeigt einen täglichen Report für vier Kanäle.

“DAILY REPORT”, “START TIME”, 2000/01/31 20:00
“Model Serial No.:”, “XXXXXXXXXXXXXXX”
“File Headder:”, “AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA”
“CH/TAG”, “CH01 ”, “CH02 ”, “CH03 ”, “CH04 ”
“UNIT”, “V ”, “V ”, “V ”, “V ”

2000/01/01 00:00, “ C”, “ C”, “ C”, “ C”
“AVE”, 0.00, 0.10, 0.20, 0.30
“MAX”, 0.00, 1.00, 2.00, 3.00
“MIN”, 0.00, -1.00, -2.00, -3.00
“SUM”, 0.000000E-01, 1.000000E+04, 2.000000E+04, 3.000000E+04

Status
- Verschiedene Ereignisse, die während der Erstellung der Reportdaten auftreten, werden als Statusdaten gespeichert und im Report ausgegeben.
- Die Ausgabepositionen der verschiedenen Statusdaten im Report sind fest.

E: Error (= Fehler; ein Fehler wurde festgestellt)
O: Over (= Überlauf; ein Meßwert-/Berechnungsüberlauf wurde festgestellt)
P: Power failure (= Spannungsausfall; ein Spannungsausfall ist aufgetreten)
C: Change (= Änderung; die Uhrzeit wurde geändert)

Datenlänge
- **Länge des Kopfteils**
  Die Länge des Kopfteils kann mit der folgenden Formel bestimmt werden:
  Titel + CRLF (=Wagenrücklauf und Zeilenwechsel) + Seriennummer + CRLF + Dateikopf + CRLF + Kanal/Tag (8 + 19 x Anzahl der ausgegebenen Kanäle) + CRLF + Einheit (6 + 9 x Anzahl der ausgegebenen Kanäle) + CRLF
  - Die Länge des Titels ist abhängig von der Reportart:
    - für stündliche Reports (HOURLY): 45 Byte
    - für tägliche Reports (DAILY): 44 Byte
    - für wöchentliche Reports (WEEKLY): 45 Byte
    - für monatliche Reports (MONTHLY): 46 Byte
  - Die Länge der Seriennummer ist auf 38 Byte festgelegt.
  - Die Länge des Dateikopfs ist auf 50 Byte festgelegt.
  - Die Länge von CRLF (Wagenrücklauf und Zeilenwechsel) beträgt 2 Byte.

  Rechenbeispiel
  Monatliche Daten für 30 Kanäle:
  45 + 2 + 38 + 2 + 50 + 2 + (8 + 19 x 30) + 2 + (6 + 9 x 30) + 2 = 997 Byte.

- **Länge der Daten eines Report-Datensatzes**
  Die Länge eines Report-Datensatzes kann mit der folgenden Formel bestimmt werden:
  CRLF + Datum und Uhrzeit der Reporterstellung + Status (11 x Anzahl der ausgegebenen Kanäle) + CRLF + Mittelwert (5 + 14 x Anzahl der ausgegebenen Kanäle) + CRLF + Mittelwert (5 + 14 x Anzahl der ausgegebenen Kanäle) + CRLF + Maximalwert (5 + 14 x Anzahl der ausgegebenen Kanäle) + CRLF + Minimalwert (5 + 14 x Anzahl der ausgegebenen Kanäle) + CRLF + Summenwert (5 + 14 x Anzahl der ausgegebenen Kanäle) + CRLF
  - Die Länge von Datum + Uhrzeit der Erstellung ist auf 16 Byte festgelegt.
  - Die Länge von CRLF (Wagenrücklauf und Zeilenwechsel) beträgt 2 Byte.

  Rechenbeispiel
  Monatliche Daten für 30 Kanäle:
  2 + 16 + (11 x 30) + 2 + (5 + 14 x 30) + 2 + (5 + 14 x 30) + 2 + (5 + 14 x 30) + 2 + (5 + 14 x 30) + 2
  = 2058 Byte.

- **Anzahl der Report-Datensätze und Dateigröße**
  Die Dateigröße ändert sich je nach Anzahl der Report-Datensätze wie folgt
  - Ein Report-Datensatz bei monatlichen Reports
    Größe des Kopfteils + Größe des Datenbereichs eines Report-Datensatzes = 3055 Byte.
  - 40 Report-Datensätze* bei monatlichen Reports
    Größe des Kopfteils + 40 x Größe des Datenbereichs eines Report-Datensatzes = 83317 Byte.

  *: 40 Datensätze ist die maximale Anzahl an Report-Datensätzen, die in den internen Speicher geschrieben werden können. Werden mehr als 40 Datensätze geschrieben, werden die vorhandenen, beginnend mit dem ältesten, überschrieben.

Hinweis:

- Treten bei den Daten der Meß- oder Berechnungskanäle die in der folgenden Tabelle beschriebenen Bedingungen auf, werden im Report die Statusmeldungen „E“ und „O“ ausgegeben.

Datenzustand	**Status**
Gilt sowohl für Meßkanäle als auch für Berechnungskanäle	
Meßfehler oder Berechnungsfehler	E
Für Meßkanäle	
positiver (+) Überlauf	O
negativer (–) Überlauf	O
Ein Überlauf tritt auf, wenn die Eingangsart „Volt“ ist und die Eingangsspannung den meßbaren Bereich um 5 % über- bzw. unterschreitet. Beispielsweise sei der gewählte Meßbereich 2 V und der meßbare Bereich geht von –2,000 V bis 2,000 V. Bei einem Eingangssignal ab 2,200 V entsteht daher ein positiver und bei einem Eingangssignal unter –2,200 V ein negativer Überlauf (meßbarer Bereich: –2,000 V bis + 2,000 V = 4,000 V; 5 % von 4,000 V = 0,200 V). Bei den Eingangsarten TC (Thermoelement) und RTD (Widerstandsthermometer) tritt ein Überlauf auf, wenn der Eingang den meßbaren Bereich um ca. 10 °C über- bzw unterschreitet. Beispielsweise sei der gewählte Meßbereich R und der meßbare Bereich geht von 0,0 bis 1760,0 °C. Bei einem Eingangssignal ab etwa 1770,0 °C entsteht daher ein positiver und bei einem Eingangssignal unter –10,0 °C ein negativer Überlauf.	
Für Berechnungskanäle	
positiver (+) Berechnungsüberlauf (wenn der Wert 3,4E+38 überschritten wird)	O
negativer (–) Berechnungsüberlauf (wenn der Wert –3,4E+38 unterschritten wird)	O

- Meß-/Berechnungsfehler bleiben unberücksichtigt, wenn MAX und MIN bestimmt werden.
- Meß-/Berechnungsfehler, Meßwert-Überläufe und Berechnungs-Überläufe bleiben unberücksichtigt, wenn AVE und SUM bestimmt werden.
- Die Report-Ausgabewerte von AVE, MAX, MIN, SUM hängen wie folgt von den Datenzuständen der Meß- und Berechnungskanäle ab:

Position	Datenzustände in Meßkanälen	Ausgabe im Report
AVE (Mittelwert)	Wenn alle Daten Meßfehler oder Überlauf aufweisen	(Leer)
MAX, MIN (Maximalwert, Minimalwert)	• Wenn alle Daten Meßfehler aufweisen • positiver (+) Überlauf • negativer (–) Überlauf	(Leer) 99999 –99999
SUM (Summenwert)	• Wenn alle Daten Meßfehler oder Überlauf aufweisen • Wenn Summenwert 3,4E+38 überschreitet • Wenn Summenwert –3,4E+38 unterschreitet	(Leer) 9.999999E+99 –9.999999E+99

Position	Datenzustände in Berechnungskanälen	Ausgabe im Report
AVE (Mittelwert)	Wenn alle Daten Berechnungsfehler oder Überlauf aufweisen	(Leer)
MAX, MIN (Maximalwert, Minimalwert)	• Wenn alle Daten Berechnungsfehler aufweisen • Wenn Maximalwert 99999999 überschreitet • Wenn Minimalwert –9999999 unterschreitet	(Leer) 999999999 –99999999
	Die Dezimalposition, die bei der Definition der Spanne für die Berechnungsformel festgelegt wurde, findet sich in den Maximal- und Minimalwerten wieder. Beträgt die Einstellung der Spanne für die Berechnungsformel beispielsweise „200.0“, dann wird „999999999“ ausgegeben, wenn der Wert „99999999,9“ überschritten wird und „–99999999“ wird ausgegeben, wenn der Wert „–999999,9“ unterschreitet.	
SUM (Summenwert)	• Wenn alle Daten Berechnungsfehler oder Überlauf aufweisen • Wenn Summenwert 3,4E+38 überschreitet • Wenn Summenwert –3,4E+38 unterschreitet	(Leer) 9.999999E+99 –9.999999E+99

Anhang 3 – Zusammenhang zwische Bauartnummern und Funktionen

Nachfolgend finden Sie die Bauartnummern und die Funktionen, die hinzugefügt oder geändert wurden.

Funktionen, die bei Bauartnummer „S2“ hinzugefügt wurden
- Chargenfunktion (Option /BT1)
- VGA-Ausgang (Option /D5)
- Steck-Eingangsklemmen (Option /H2)
- Tischgerät mit Schraubklemmen für die Spannungsversorgung (Option /H5)
- Cu10 und Cu25 RTD-Eingang/RTD-Eingang mit galvanischer Trennung der drei Eingänge (Option /N1)
- 24 V DC/AC-SpannungsversorgungD (Option /P1)
- Verzögerungs-Hochalarm/Verzögerungs-Tiefalarm
- Automatische Umschaltung der Anzeigegruppen
- Funktion zum Ein-/Ausschalten der numerischen Anzeigesektion im Trendbildschirm
- Speicherinformationen in der historischen Trendanzeige
- Historische Trendanzeige der Ereignisdaten
- Funktion zum Speichern der Daten auf das externe Speichermedium mittels Tastendruck, während die automatische Speicherung eingeschaltet ist.
- Deutsch und Französisch als Anzeigesprache
- Systembildschirm
- Konformität mit der Wasser- und Staubschutzspezifikation NEMA Nr. 250 TYPE4
- Zertifiziert gemäß UL3111-1 (CSA NRTL/C)

Funktionen, die bei Bauartnummer „S4“ hinzugefügt wurden
- 24 V DC Meßumformer-Speisespannung (Option /TPS4 oder /TPS8)
- Fieldbus-Kommunikationsschnittstelle (Option /CF1)
- Web-Server-Funktion
- E-Mail-Übertragungsfunktion
- Modbus-Master-Funktion
- Kommunikationsbefehle für Tastenbedienungen
- Kommunikationsausgabe von Alarmübersicht und Meldungsübersicht
- 50 V DC Eingangsbereich
- Kombination von stündlichen und täglichen Reports
- Alarmausgangsrelaiszustände werden im Grundkonfigurationsbetrieb gehalten
- Horizontale Anzeige Typ 2 für die Trendanzeige
- [C10]-Skalenteilung und [FINE] Skalenanzeigestellen
- [AUTO]-Rastereinteilung
- Speicher-Zeitüberschreitungsfunktion
- Anzeigeauflösung 15 s, 30 s und 10 h
- Abtastintervall für Ereignisdaten 300 s und 600 s
- Speicherende-Alarm [OFF] (aus)
- Deutsch und Französisch für alle Bildschirme
- Schnappschuß als Fernsteuerfunktion
- Anzeige der Alarmschwellen in der Balkenanzeige bei der Vierfachanzeige

EUROPEAN HEADQUARTERS
Yokogawa Europe B.V.
Databankweg 20
3821 AL AMERSFOORT
The Netherlands
Tel. +31-33-4641 611
Fax +31-33-4641 610
E-mail: info@yokogawa.nl
www.yokogawa-europe.com

THE NETHERLANDS
Yokogawa Nederland B.V.
Hoofdveste 11
3992 DH HOUTEN
Tel. +31-30-635 77 77
Fax +31-30-635 77 70

AUSTRIA
Yokogawa Ges.m.b.H.
Central East Europe
Franzosengraben 1
A-1030 WIEN
Tel. +43-1-206 340
Fax +43-1-206 34 800

BELGIUM
Yokogawa Belgium N.V./S.A.
Minervastraat 16
1930 ZAVENTEM
Tel. +32-2-719 55 11
Fax +32-2-725 34 99

NORTHERN EUROPE
Yokogawa Nordic A.B.
Finlandsgatan 52, 2fl
SE-164 74 Kista
STOCKHOLM
Tel. +46-8-477-1900
Fax +46-8-477-1999

FRANCE
Yokogawa France S.A.
Vélizy Valley
18-20 Rue Grange Dame Rose
78140 VELIZY VILLACOUBLAY
Tel. +33-1-39 26 10 00
Fax +33-1-39 26 10 30

GERMANY
Yokogawa Deutschland GmbH
Berliner Strasse 101-103
D-40880 RATINGEN
Tel. +49-2102-4983 0
Fax +49-2102-4983 22

HUNGARY
Yokogawa Hungaria Ltd.
Alkotas Center 39 C
1123 BUDAPEST
Tel. +36-1-355 3938
Fax +36-1-355 3897

ITALY
Yokogawa Italia S.r.l.
Vicolo D. Pantaleoni, 4
20161 MILANO
Tel. +39-02-66 24 11
Fax +39-02-645 57 02

SPAIN/PORTUGAL
Yokogawa Iberia S.A.
C/Lezama, 22
28034 MADRID
Tel. +34-91-771 31 50

UNITED KINGDOM
Yokogawa United Kingdom Ltd.
Stuart Road, Manor Park,
RUNCORN
Cheshire WA7 1TR
Tel. +44-1-928 597100
Fax +44-1-928 597101

CENTRAL/EAST REGION
Via Yokogawa **Ges.m.b.H.**: Czechia, Slovakia, Poland, Croatia, Slovenia, Jugoslavia, Bulgaria, Romania, Macedonia, Bosnia & Herzegovina

SOUTH AFRICA
Yokogawa South Africa (Pty) ltd.
67 Port Road, Robertsham
Southdale 2135,
JOHANNESBURG
Tel. +27-11-680-5420
Fax +27-11-680-2922

Distributors in:
Denmark, Finland, Greece, Norway, Portugal, Russian Federation, Sweden, Switzerland and Turkey.

YOKOGAWA

IM 04L02A01-01D-H
Block 01, 06-01
Gedruckt in den Niederlanden, 04-111 (A) Q

Änderungen vorbehalten
Copyright ©